
Регистрационный номер СРО–П–018-19082009 (96)

Заказчик – ООО «Затундра»

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ РАЙОНА ТАЛНАХ
(Г. НОРИЛЬСК) ДО ТУРИСТСКОЙ ДЕРЕВНИ
«БУХТА КАНЧУЛЬ» (ОЗЕРО МЕЛКОЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения
Подраздел 2. Мосты
Часть 2. Участок 2**

156-03.22/24-ТКР2.2

Том 3.2.2



СПЕЦДОРПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью

«СпецДорПроект»

660028, г. Красноярск, ул. Омская, 28

Телефон: +7 (391) 228-99-55

sdp24@mail.ru

Регистрационный номер СРО–П–018-19082009 (96)

Заказчик – ООО «Затундра»

**АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ РАЙОНА ТАЛНАХ
(Г. НОРИЛЬСК) ДО ТУРИСТСКОЙ ДЕРЕВНИ
«БУХТА КАНЧУЛЬ» (ОЗЕРО МЕЛКОЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения**

Подраздел 2. Мосты

Часть 2. Участок 2

156-03.22/24-ТКР2.2

Том 3.2.2

Главный инженер проекта

Генеральный директор

П.Г. Васильев

Н.К. Баландин



2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Пояснительная записка

Введение.....	6
3.1 Местоположение объекта.....	6
3.2 Физико-географическая и климатическая характеристика	6
3.2.1 Климатические условия.....	6
3.2.2 Растительность и почвы	7
3.2.3 Инженерно-геологические условия.....	10
3.2.4 Гидрогеологические условия	11
3.3 Основные проектные решения.....	17
3.3.1 Назначение отверстия моста через протоку р.Валек на ПК 0+29,0.....	17
3.3.2 Назначение отверстия моста через р.Валек на ПК 2+13,0.....	17
3.3.3 Конструкция опор	18
3.3.4 Конструкция пролетных строений	20
3.3.5 Конструкция проезжей части, водоотвода на мосту и сопряжении	20
3.3.6 Деформационные швы и опорные части пролетных строений.....	21
3.3.7 Конструкция сопряжения моста с насыпью и укрепление конусов	22
3.3.8 Устройство фильтрующих колодцев для отвода воды	23
3.3.9 Лестничные сходы	24
3.3.10 Обустройство, организация и безопасность дорожного движения	24
3.4 Обоснование изъятия земельных участков	25
3.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства.....	26
3.6 Перечень мероприятий по снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства автодороги.....	27
3.6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	27
3.6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	28
3.6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов.....	28
3.6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	29
3.7 Сведения о компьютерных программах	30
3.8 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	30
3.9 Сведения о предполагаемых затратах.....	30
3.10 Сроки проведения работ.....	30
3.11 Организация работ	30




Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

156-03.22/24-ТКР2.2-С

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Содержание тома	1	2
Разработал		Милашенко			18.11.21			
Н.контр.		Саломатов			18.11.21			
ГИП		Васильев			18.11.21	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		

Чертежи и ведомости

Общие данные ТКР2.2-01	31
Общий вид моста через протоку р.Валек на ПК 0+29. Фасад. Разрезы. План ТКР2.2-02	32
Общий вид береговых опор. План свайного поля ТКР2.2-03	35
Поперечный разрез пролетного строения длиной 24,0 м ТКР2.2-04.....	37
Конструкция деформационного шва на береговых опорах ТКР2.2-05	39
Сопряжение моста с насыпью ТКР2.2-06.....	40
Водоотводные сооружения моста ТКР2.2-07.....	42
Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении ТКР2.2-08	44
Служебный лестничный сход ТКР2.2-09	46
Общий вид моста через р.Валек на ПК 2+13. Фасад. Разрезы. План ТКР2.2-10.....	49
Общий вид береговых опор через р.Валек ТКР2.2-11	51
Общий вид промежуточных опор через р.Валек. План свайного поля ТКР2.2-12..	54
Поперечный разрез пролетного строения длиной 33,0 м ТКР2.2-13.....	60
Конструкция деформационного шва на береговых и промежуточных опорах ТКР2.2-14	62
Сопряжение моста с насыпью ТКР2.2-14.....	63
Водоотводные сооружения моста ТКР2.2-15.....	65
Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении ТКР2.2-16	67
Служебный лестничный сход ТКР2.2-17	68
Приложение	
Задание на выполнение работ по разработке ПСД.....	72
Справка ГИПа.....	80

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			156-03.22/24-СП						2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	156-03.22/24-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
		Раздел 2. «Проект полосы отвода»	
2.1	156-03.22/24-ППО1	Часть 1. Участок 1	
2.2	156-03.22/24-ППО2	Часть 2. Участок 2	
2.3	156-03.22/24-ППО3	Часть 3. Участок 3	
		Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
		Подраздел 1. Автомобильная дорога и малые искусственные сооружения	
3.1.1	156-03.22/24-ТКР1.1	Часть 1. Участок 1	
3.1.2	156-03.22/24-ТКР1.2	Часть 2. Участок 2	
3.1.3	156-03.22/24-ТКР1.3	Часть 3. Участок 3	
		Подраздел 2. Мосты	
3.2.1	156-03.22/24-ТКР2.1	Часть 1. Участок 1	
3.2.2	156-03.22/24-ТКР2.2	Часть 2. Участок 2	
		Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» (в проекте не разрабатывался)	
5	156-03.22/24-ПОС	Раздел 5. «Проект организации строительства»	
		Раздел 6. «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» (в проекте не разрабатывался)	
7	156-03.22/24-ООС	Раздел 7. «Мероприятия по охране окружающей среды»	
8	156-03.22/24-ПБ	Раздел 8. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 9. «Смета на строительство»	
		Подраздел 1. Объектные и локальные сметные расчеты	
9.1.1	156-03.22/24-СМ1.1	Часть 1. Участок 1	
9.1.2	156-03.22/24-СМ1.2	Часть 2. Участок 2	
9.1.3	156-03.22/24-СМ1.3	Часть 3. Участок 3	

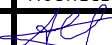


Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

156-03.22/24-СП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Алиев			18.11.21
Н.контр.		Саломатов			18.11.21
ГИП		Васильев			18.11.21

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

000 «СпецДорПроект»
г. Красноярск

9.2	156-03.22/24-СМ2	Подраздел 2. Сводный сметный расчет	
		Раздел 10. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» (в проекте не разрабатывался)	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					156-03.22/24-СП	Лист
								2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док		Подпись

Введение

Проектная документация по объекту: «Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристкой деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое) разработана на основании договора № 01/09/2021-ЗТ от 01.09.2021 г.

Проектная документация выполнена по материалам инженерных изысканий, проведенных в августе - сентябре 2021 г. специалистами компаний ООО «ИнжГео», ООО «ИК Девон».

Результаты инженерных изысканий сформированы в отчеты:

- 17/05/2021-ЗТ-ИГДИ - Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканий;
- ЗТ-18.05/21-ИГИ-1 – Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Пояснительная записка.;
- 2020-ППИ-ИГИ1.2 – Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Графические приложения;
- 17/05/2021-ЗТ-ИГМИ1 – Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть;
- 2020-ПП-ИЭИЗ.1 – Технический отчет по результатам инженерных изысканий. Инженерно-экологические изыскания.


3.1 Местоположение объекта

В административном отношении участок проектирования находится в Таймырском Долганско-Ненецком муниципальном районе Красноярского края в границах двух муниципальных образований: городской округ город Норильск (территория вблизи района Талнах) и городское поселение Дудинка (территория озера Мелкое).

3.2 Физико-географическая и климатическая характеристика

3.2.1 Климатические условия

Территория проектирования находится в климатическом подрайоне IB и располагается в 3-й зоне с «наиболее суровыми условиями». Климат арктический, характеризуется резкими перепадами температур, как в течение суток, так и в течение года, а также продолжительной зимой и коротким прохладным летом.

Согласовано											
	Взам. инв. №										
	Подпись и дата										
Инв. № подл.	156-03.22/24-ТКР2.2	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
		Милашенко		Милашенко			20.03.22	Пояснительная записка	П	1	26
		Н.контр.		Саломатов			20.03.22		ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		
		ГИП		Васильев			20.03.22				

Климат района проектирования резко континентальный и характеризуется отрицательной среднегодовой температурой воздуха, равной в среднем по району минус 9,8 °С. Зима длительная и суровая, продолжительность периода с отрицательными температурами составляет 240-250 дней, он длится с октября по май, причем в течении 4-5 месяцев среднемесячная температура воздуха ниже минус 20 °С. Средняя температура воздуха для холодного периода колеблется в пределах минус 17-19 °С. Самый холодный месяц - январь (до минус 54 °С при средней температуре до минус 30 °С). Лето короткое, холодное и дождливое. Продолжительность безморозного периода составляет 115-120 дней (с июня по сентябрь), средняя температура воздуха 12-14 °С. Самый теплый месяц – июль (до 32 °С при среднемесячной температуре 17,0-17,5 °С). Таким образом, амплитуда колебаний температуры в течение года составляет 86 °С.

Дорожно-климатическая зона I₁. Основные климатические показатели приведены в таблице 1 и приняты в соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

Основные климатические показатели

Таблица 1

№	Показатели	Единицы измерения	Величина
1	Дорожно-климатическая зона	-	I ₁
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 0,92	°С	-47 -47
3	Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-57
4	Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	32
5	Количество осадков за ноябрь - март	мм	203
6	Количество осадков за апрель - октябрь	мм	317
7	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	-	Ю
8	Преобладающее направление ветра за июнь-август	-	С
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	%	61
10	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	73
11	Сейсмичность района	баллы	5

3.2.2 Растительность и почвы

Согласно физико-географическому районированию, район работ относится к западнопуторанской провинции «тундролесья» - зоны, включающей зону

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

								Лист
								3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2		

лесотундры и северные редколесья. Почвы региона характеризуются маломощностью (20-40см).

Почвы полярных пустынь. Почвенный покров фрагментарный, развит только под куртинами растительности. На щебнистых участках почвы примитивные органогенно-щебнистые. Почвы полярных пустынь почти не оглеены, процессы торфообразования в них подавлены. Устойчивость почвенного покрова очень слабая, а формируется он, несмотря на маломощность, в течение довольно длительного времени, поэтому восстановление его крайне затруднено.

Арктические тундры имеют более пеструю структуру почвенного покрова, чем почвы полярных пустынь. Устойчивость почв арктической тундры в целом низкая, что обусловлено характером подстилающей мерзлой толщи и растительности. В основном они характеризуются слабой степенью оглеения. Тундровые глеевые почвы (подтипы тундровых глеевых перегнойных, тундровых глееватых гумусных почв) развиты в увлажненных местах с более сомкнутой растительностью. В массивах байджарахов (бугры из мерзлого льдистого грунта) и на луговинах развиваются тундровые дерновые почвы с относительно большой для этих широт мощностью. Для спущенных озерных котловин, приозерных болот характерны почвы болотного ряда. - болотно-туядровые торфянисто-перегнойно-глеевые, тундровые болотные торфянисто-глеевые. Для термокарстовых массивов более характерны тундровые глеевые (торфянистые) почвы. Торфообразование в зоне арктических тундр подавлено, только в глубоких озерных котловинах формируются плоскобугристые массивы с довольно мощным (до 15 см) слабо разложившимся торфом.

Почвы горных тундр чрезвычайно разнообразны. В зависимости от положения в рельефе, характера материнской породы и растительности, в горах Бырранга встречаются практически все зональные типы - от полярно-пустынных до тундровых глеевых. В верхнем поясе гор развиты пустынные примитивные органогенно-щебнистые почвы крайне малой мощности. На участках с более или менее развитой растительностью характерны почвы дернового ряда - горные дерновые различной, но в целом незначительной, мощности. На известняках со слабым развитым растительным покровом встречаются примитивные почвы. На задернованных участках нижнего пояса с развитой растительностью распространены тундровые глеевые почвы всех подтипов, на речных террасах - тундровые дерновые (дренированные края террас) и болотные (заболоченные участки). Характерно наличие торфянистых неглеевых почв, обычных на заболоченных массивах шлейфов делювиальных склонов. Где торф развивается непосредственно на грубообломочном горном материале. В долинах рек представлены аллювиальные дерновые и дерново-глеевые почвы.

Типичные и южные тундры характеризуются абсолютным преобладанием на водоразделах почв тундрового глеевого типа. Для высоких дренированных

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							156-03.22/24-ТКР2.2
Инв. № подл.							4
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

участков обычны почвенно-мерзлотные комплексы тундровых глееватых, гумусных и тундровых глеевых перегнойных или типичных почв. На склонах и шлейфах, холмов преобладают тундровые глеевые типичные почвы. На плоских или слабо вогнутых равнинах они развиты в комплексе с тундровыми глеевыми торфянистыми почвами. В озерных котловинах, на заболоченных террасах развиты почвы болотного ряда - торфянисто-глеевые и торфяно-глеевые болотные в комплексе с болотно-тундровыми торфянисто-перегнойно-глеевыми. Поймы заняты почвами аллювиального ряда: дерновыми примитивными, дерновыми слаборазвитыми, на влажных участках - дерново-глеевыми. Наконец, дренированные участки холмов, берегов рек, моренных останцов, где в растительном покрове преобладают разнотравье и злаки, встречаются участки тундровых дерновых почв.

Лесотундра. В этой зоне особенностью почвенного покрова является наличие хотя бы слабовыраженного подзолистого процесса, связанного с древесной растительностью. Почвы подзолистого ряда (подзолистые гумусово-иллювиальные, глее-подзолистые и др.) обычны под участками редколесий, в северной части они встречаются на небольших площадях, в южной - довольно распространены. На участках с тундровой растительностью развиваются тундровые глеевые почвы - типичные, перегнойные, торфянистые; по сравнению с тундровой зоной они обладают более развитым профилем; то же можно сказать и о болотных почвах слабо дренированных участков

Северо-таежные и горно-лесотундровые почвы Анабарского плато и плато Путорана представлены подбурами и криоземами (мерзлотно-таежными неоглеенными почвами), в котловинах - болотными торфянисто-глеевыми и дерново-глеевыми на луговинах.

Растительный и животный мир

Регион служит северным пределом распространения таежной растительности (основные древесные породы: лиственница сибирская, ель сибирская, береза пушистая). В кустарничковом неоднородном ярусе наиболее распространены черника, брусника, багульник. Многочисленны небольшие каменистые участки осыпей на шлейфе горы с выступами горных пород (оголенные камни различной величины). Склоны гор испещрены множественными водотоками, стекающими в р. Валек, вдоль которых тянутся мохово-лишайниковые пятна. На северных склонах встречаются снежники, которые за короткое полярное лето часто не успевают растаять.

Животный мир муниципального района своеобразен – для арктической фауны характерна относительно высока плотность заселения, при ограниченном количестве встречающихся видов.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							156-03.22/24-ТКР2.2
Инв. № подл.							5
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

3.2.3 Инженерно-геологические условия

Рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к юго-западному склону плато Хараелах. Превышение плато Хараелах над низменными участками территории в районе Талнаха достигает 300 м. Рельеф участка предгорный, по абсолютным отметкам низкий, участками сильно расчлененный. Абсолютные отметки поверхности в пределах исследуемой территории изменяются от 70 до 1555 м. Общий уклон поверхности наблюдается в юго-западном направлении. Трасса автодороги проходит по предгорному и склоновому участку плато Хараелах.

Геологическое строение

В геологическом строении участок мостового перехода сложен эффузивными покровными раннетриасовыми базальтами сыверминской свиты и осадочными породами верхней перми, представленными в разрезе аргиллитами и каменным углем кайерканской свиты.

Коренные породы повсеместно перекрыты современными и верхнечетвертичными отложениями общей мощностью от 4 до 15 и более метров.

Четвертичные отложения представлены современными и верхнечетвертичными грунтами: искусственными насыпными грунтами, современными пролювиально-делювиальными отложениями, нерасчлененными современными и верхнечетвертичными аллювиально-флювиогляциальными отложениями и верхнечетвертичными гляциальными отложениями.

Геологическое строение на участке мостов через протоку и р.Валек изучено по скважинам до глубины 20,0 м.

На участке мостов выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ 2.1.2 – галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчаная), с включением до 15% мелкого гравия, с примесью органического вещества;
- ИГЭ 2.1.2* – галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь слабодистая, песчаная, при оттаивании пластичная), с включением до 15% мелкого гравия, криотекстура корковая;
- ИГЭ 6.2.1 – суглинок щебенистый полутвердый, тяжелый пылеватый, с примесью органического вещества;
- ИГЭ 6.1.1 – щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный, легкий пылеватый), с примесью органического вещества;
- ИГЭ 7.2.1 – щебенистый грунт водонасыщенный, средней прочности;
- ИГЭ 7.1.1 – глыбовой грунт водонасыщенный.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2	Лист 6
------	----------	------	-------	---------	------	---------------------	-----------

Геологическое строение на участке моста через ручей без названия изучено по скважинам до глубины 20,0 м.

На участке моста выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ 4.2.1* – суглинок льдистый, легкий пылеватый, с включением до 10% мелкой гальки, криотекстура слоистая, при оттаивании тугопластичный;
- ИГЭ 4.2.1 – суглинок тугопластичный, легкий пылеватый, с включением до 10% мелкой гальки, с примесью органического вещества;
- ИГЭ 6.2.1 – суглинок щебенистый полутвердый, тяжелый пылеватый, с примесью органического вещества;
- ИГЭ 6.2.1 – Суглинок щебенистый нельдистый, тяжелый пылеватый, криотекстура массивная, при оттаивании полутвердый.

3.2.4 Гидрогеологические условия

Река Валек и протока

К наиболее крупным гидрографическим объектам на участке проектирования является река Валек. Река Валек берет начало с Хребта Валек на плато Путорана и впадает с правого берега в р. Норильская. Ширина водоохраной зоны для р.Валек составляет 200 метров.

Долина реки трапецеидальная. Дно долины плоское и широкое. Склоны долины пологие, левый склон положе правого, правый плавно подходит к Хараелахским горам. Склоны покрыты травяной и кустарниковой растительностью, лиственничным редколесьем.



Фото 1 – Река Валек на участке створа

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2

Лист

7



Фото 2 – Протока реки Валек на участке створа

Исходные данные, необходимые для проектирования мостового перехода через р. Валек приведены в таблице 2.

Расчетные гидрологические характеристики р.Валек

Таблица 2

№ п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
1	Площадь водосбора	F	км ²	168
2	Средневзвешенный уклон реки	I _{ср}	‰	17,9
3	Уклон подмостового русла	I _м	‰	10,8
4	Расчетный расход воды весеннего половодья	Q _{2% пол}	м ³ /с	363,0
5	Расчетный расход воды весеннего половодья основного русла	Q _{2% пол}	м ³ /с (%)	133,0
6	Расчетный расход воды весеннего половодья левой поймы	Q _{2% пол}	м ³ /с (%)	55,5
7	Расчетный расход воды весеннего половодья правой поймы	Q _{2% пол}	м ³ /с (%)	175,0
8	Уровень, соответствующий расчетному расходу воды весеннего половодья	РУВВ _{2% пол}	м БС	72,90
9	Рабочий расход воды весеннего	Q _{10% пол}	м ³ /с	287,0

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2

Лист

8

№ п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
	половодья			
10	Рабочий уровень воды весеннего половодья	РУВВ _{10% пол}	м БС	72,78
11	Расчетный расход воды дождевых паводков	Q _{2% джд}	м ³ /с	284,0
12	Уровень, соответствующий расчетному расходу воды дождевых паводков	РУВВ _{2% джд}	м БС	72,78
13	Рабочий расход воды дождевого паводка	Q _{10% джд}	м ³ /с	134,0
14	Рабочий уровень воды дождевого паводка	РУВВ _{10% джд}	м БС	72,50
15	Средняя расчетная скорость потока при РУВВ _{2% пол} - основного русла - левой поймы - правой поймы	V _р V _{лв п} V _{пр п}	м/с ,, ,,	2,20 1,23 1,26
16	Максимальная расчетная скорость потока при РУВВ _{2% пол} - основного русла - левой поймы - правой поймы	V _{р max} V _{лв п max} V _{пр п max}	м/с ,, ,,	3,30 1,85 1,89
17	Площадь живого сечения РУВВ _{2% пол} - основного русла - левой поймы - правой поймы	W _р W _{лв п} W _{пр п}	м ² ,, ,,	75,1 47,6 147,0
18	Ширина разлива при РУВВ _{2% пол} - основного русла - левой поймы - правой поймы	B _р B _{лв п} B _{лв п}	м ,, ,,	96,4 72,4 223,0
19	Расчетные глубины воды РУВВ _{2% пол} в основном русле - средняя - максимальная на левой пойме - средняя - максимальная на правой пойме - средняя - максимальная	h _{р ср} h _{р max} h _{лв п ср} h _{лв п max} h _{пр п ср} h _{пр п max}	м ,, ,, ,, ,, ,,	0,99 1,71 0,64 0,99 0,64 1,37
20	Минимальный расход летне-осеннего периода	Q _{80%} Q _{95%}	м ³ /с ,,	3,70 1,66
21	Расчетная толщина льда	h _{л1%} h _{л2%}	м	1,23 1,17

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2

Лист

9

Пойма реки высокая, заросшая. Русловое ложе широкое, занимает большую часть дна долины, сложено гравийно-галечниковым грунтом с редкими валунами. Русловое ложе затапливается полностью в период весеннего половодья и особо обильных дождей, оставаясь в остальные периоды значительно обсохшим, представленным несколькими потоками воды разного размера. Берега крутые, подмываемые, высотой до 1,2–1,7 м, задернованы только по бровкам. Средняя глубина в русле 0,39 м, максимальная – 1,15 м. При высоких уровнях ширина зоны затопления по дну долины реки составит 200 м и более.

На р. Валек в устойчивую межень глубина в среднем составляет 0,4–0,6 м, максимумы достигают 1,1–1,2 м. Для режима реки характерно весенне-летнее половодье с максимумом в середине июня – начале июля, летние и осенние дождевые паводки, высокая летняя и средняя по водности зимняя межени. Летне-осенняя межень часто прерывается дождевыми паводками в периоды выпадения дождей. В этом случае уровни воды повышаются вслед за увеличением расходов воды. Уровни весной начинают повышаться в мае.

Вследствие сплошного распространения многолетней мерзлоты условия стока весеннего половодья весьма благоприятны; этим в частности, объясняются высокие коэффициенты среднего годового стока, колеблющиеся в пределах 0,6–0,8. По сравнению с другими гидрологическими районами модули летне-осеннего межженного стока являются высокими – 10-20 л/с*км². Характерным также является и то, что у реки модуль летнего межженного стока в 1-1,3 раза превышает величину среднего стока. Это объясняется повышенной водностью летне-осенней межени за счет выпадающих в это время дождей, благоприятных условий стока при наличии многолетней мерзлоты, позднего таяния снега в наиболее высоких горах и наледей в затененных частях речных долин.

Для реки Валек, на участке перехода, характерна русловая многоруканность в немеандрирующем русле. Изменения отметок дна незначительны, эрозионный процесс сводится к перемещению и перераспределению в пределах руслового ложа донных отложений (гравия, гальки и валунов).

Ручей без названия

Ручей без названия является правым притоком р. Мал. Аякли (бассейн оз. Мелкое).

Долина ручья без названия в створе изысканий трапецеидальной формы. Склоны долины пологие, поросли травянистой и кустарничковой растительностью. Пойма в створе изысканий высокая, двусторонняя, ежегодно затапливаемая, поросла травянистой, местами кустарничковой растительностью. Русло в створе изысканий слабо извилистое. Берега задернованные, крутые, высотой до 1 м. Русло слабо деформируется.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



Фото 3 – Ручей без названия на участке створа

Глубина ручья достигают 0,30 м, ширина русла по зеркалу 2,7 м.

Скорость течения воды на момент изысканий составила 0,11 м/с при расходе воды водотока – 0,028 м³/с.

Уклон водной поверхности в месте створа составил 1,22 ‰.

В процессе гидроморфологических работ найдена метка УВВ в виде осевшей жухлой травы на ветвях кустарника и определено ее высотное превышение над урезом воды, оно составило +1,4 м.

Исходные данные, необходимые для проектирования мостового перехода через ручей без названия приведены в таблице 3.

Расчетные гидрологические характеристики ручей без названия

Таблица 3

N п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
1	Площадь водосбора	F	км ²	2,57
2	Средневзвешенный уклон реки	I _{ср}	‰	8,77
3	Уклон подмостового русла	I _м	‰	1,22
4	Расчетный расход воды весеннего половодья	Q _{2% пол}	м ³ /с	5,06
5	Расчетный расход воды весеннего половодья основного русла	Q _{2% пол}	м ³ /с (%)	1,79
6	Расчетный расход воды весеннего половодья левой поймы	Q _{2% пол}	м ³ /с (%)	0,49

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	----------	------	-------	---------	------

N п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
7	Расчетный расход воды весеннего половодья правой поймы	$Q_{2\% \text{ пол}}$	$\text{м}^3/\text{с} (\%)$	2,78
8	Уровень, соответствующий расчетному расходу воды весеннего половодья	$\text{РУВВ}_{2\% \text{ пол}}$	м БС	71,19
9	Рабочий расход воды весеннего половодья	$Q_{10\% \text{ пол}}$	$\text{м}^3/\text{с}$	4,0
10	Рабочий уровень воды весеннего половодья	$\text{РУВВ}_{10\% \text{ пол}}$	м БС	71,12
11	Расчетный расход воды дождевых паводков	$Q_{2\% \text{ джд}}$	$\text{м}^3/\text{с}$	5,81
12	Уровень, соответствующий расчетному расходу воды дождевых паводков	$\text{РУВВ}_{2\% \text{ джд}}$	м БС	71,24
13	Рабочий расход воды дождевого паводка	$Q_{10\% \text{ джд}}$	$\text{м}^3/\text{с}$	3,74
14	Рабочий уровень воды дождевого паводка	$\text{РУВВ}_{10\% \text{ джд}}$	м БС	71,10
15	Средняя расчетная скорость потока при $\text{РУВВ}_{2\% \text{ пол}}$ - основного русла - левой поймы - правой поймы	V_r $V_{\text{лв п}}$ $V_{\text{пр п}}$	м/с ,, ,,	0,80 0,25 0,24
16	Максимальная расчетная скорость потока при $\text{РУВВ}_{2\% \text{ пол}}$ - основного русла - левой поймы - правой поймы	$V_{r \text{ max}}$ $V_{\text{лв п max}}$ $V_{\text{пр п max}}$	м/с ,, ,,	1,20 0,38 0,36
17	Площадь живого сечения $\text{РУВВ}_{2\% \text{ пол}}$ - основного русла - левой поймы - правой поймы	W_r $W_{\text{лв п}}$ $W_{\text{пр п}}$	м^2 ,, ,,	2,25 1,94 11,74
18	Ширина разлива при $\text{РУВВ}_{2\% \text{ пол}}$ - основного русла - левой поймы - правой поймы	B_r $B_{\text{лв п}}$ $B_{\text{лв п}}$	м ,, ,,	1,6 7,0 32,5
19	Расчетные глубины воды $\text{РУВВ}_{2\% \text{ пол}}$ в основном русле - средняя - максимальная на левой пойме - средняя - максимальная на правой пойме	$h_{r \text{ ср}}$ $h_{r \text{ max}}$ $h_{\text{лв п ср}}$ $h_{\text{лв п max}}$	м ,, ,, ,,	1,4 1,45 0,28 0,35

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

№ п/п	Наименование исходных характеристик	Условные обозначения	Измеритель	Исходные данные
	- средняя	$h_{пр п ср}$	„	0,36
	- максимальная	$h_{пр п max}$	„	0,53
20	Минимальный расход летне-осеннего периода	$Q_{80\%}$ $Q_{95\%}$	$м^3/с$ „	0,15 0,007
21	Расчетная толщина льда	$h_{л1\%}$ $h_{л2\%}$	м	1,23 1,17

3.3 Основные проектные решения

3.3.1 Назначение отверстия моста через протоку р.Валек на ПК 0+29,0

В плане мост через протоку р.Валек расположен на прямолинейном участке, в продольном профиле с уклоном 5‰.

Отверстие моста выбрано с учетом УМВ по зеркалу $V_{рм}=6,5$ м, РУВВ 2% для р. Валек и продольного профиля трассы в месте пересекаемого водотока. С учетом высоты насыпи на подходах и заложением откосов конусов 1:1,5 и устройством рисберм шириной 1,0 м мост через протоку р. Валек выполнен по схеме $1 \times 24,0$ м с полной длиной – 25,0 м.

Расчетный расход во время половодья при площади живого сечения $W=9,4$ м², с учетом максимальной глубины во время весеннего паводка $h=1,25$ м, максимальной расчетной скорости потока $V_{р}=1,5$ м/сек составит $Q_{2\%}=14,1$ м³/сек. Общего размыва в русле протоки не возникнет, т.к. русло залегает галечниковый грунт, с неразмывающей скоростью 1,6 м/сек, а укрепление откосов предусмотрено скальным грунтом с устройством рисбермы.

3.3.2 Назначение отверстия моста через р.Валек на ПК 2+13,0

В плане мост через р.Валек расположен на прямолинейном участке, в продольном профиле с уклоном 5‰.

Отверстие моста для р. Валек выбрано с учетом многорукавности данного водотока. Длина моста рассчитана с учетом устойчивости русла: $L_{м}=(1,5-2,5) \cdot V_{уст.}=135,2-225,3$ м

где $V_{уст.}$ - ширина устойчивого русла определена по формуле:
 $V_{уст.}=1,7 \cdot 363^{0,5} / 0,006^{0,2} = 90,1$ м

Отверстие моста выбрано с учетом расположения русел $V_{рм}=21,5$ м и $V_{рм}=25,5$ м расположенных в удаленности 66,0 м друг от друга, РУВВ 2% и продольного профиля трассы в месте пересекаемого водотока. С учетом высоты насыпи на подходах и заложением откосов конусов 1:1,5 и устройством рисберм шириной 1,0 м мост через р. Валек выполнен по схеме $5 \times 33,0$ м с полной длиной – 171,60 м.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2	Лист
							13

Расчетный расход во время весеннего половодья при площади живого сечения $W=263,5 \text{ м}^2$, с учетом максимальной глубины во время весеннего паводка $h=1,71 \text{ м}$, средней расчетной скорости потока $V_p=2,2 \text{ м/сек}$ составит $Q_{2\%}=363,0 \text{ м}^3/\text{сек}$. Общего размыва в русле протоки не возникнет, т.к. русло залегает галечниковый и гравийный грунт, с неразмывающей скоростью 2,5-2,75 м/сек, а укрепление откосов предусмотрено скальным грунтом с устройством рисбермы.

3.3.3 Конструкция опор

Конструкция береговых опор протока через р.Валек

Конструкция береговой опоры 1 и 2 принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами 24 и 33м» трехстоечная на буронабивных столбах диаметром 1,02 м. Опираие столбов предусмотрено на опоре 1 - суглинок щебенистый полутвердый, коричнево-серый, тяжелый пылеватый (6.2.1) и на опоре 2 - щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% тугопластичный, легкий пылеватый, серый (6.1.1). Береговые опоры запроектированы в монолитном исполнении. Длина буронабивных столбов принята согласно расчету 16,0 м, в поперечном сечении расположено 3 столба с шагом 3,2 м. Верхняя часть столбов опор омоноличивается в металлической трубе, служащей защитным кожухом. После устройства буронабивных столбов устраиваются ригеля и подферменники. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,2×8,0×0,7 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. Заделка столбов в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков из столбов. Арматурные выпуски до устройства стыка тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные коротыши. На ригелях опор предусматривается устройство железобетонной монолитной шкафной стенки с прямыми открылками шириной 11,5 м и высотой 1,75 м и подферменных тумбочек шириной 0,5 м длиной 0,65 м. Шкафная стенка выполняется с зубом для опирания переходных плит сопряжения. Крепление арматурных каркасов шкафной стенки и подферменников к ригелю выполняется через арматурные анкера. Арматурные каркасы и сетки ригеля, шкафной стенки и подферменников соединяются между собой вязальной проволокой. Поверхность засыпаемых элементов береговых опор грунтуется праймером каучуково-смоляным и покрывается обмазочной гидроизоляцией. Открытые бетонные поверхности береговых опор обрабатываются гидрофобизатором.

Конструкция береговых и промежуточных опор мост через р.Валек

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2	Лист
							14

Конструкция береговых и промежуточных опор для моста через р.Валек принята применительно следующих нормативных документов: т.п. 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами 24 и 33м», т.п. серии 3.503.1-102 «Опоры промежуточные безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами до 33 м» и т.п. серии 3.503.1-100 «Унифицированные стоячные опоры автодорожных мостов для обычных и северных условий с применением изделий заводского изготовления» стоечная с фундаментом в виде ростверка. Опоры запроектированы в монолитном исполнении.

Фундамент опор состоит из 6-ти буронабивных столбов диаметром 0,8 м установленных в два ряда с расстоянием между осями 2,0 м. В поперечном направлении расстояние между осями столбов составляет 3,2 м. Буронабивные столбы объединены по верху монолитным железобетонным ростверком размером по подошве 8,0×3,5 м и высотой 1,0 м. Опираие столбов выполнено на щебенистый грунт с глинистым заполнителем (6.1.1). По верху ростверка устраиваются железобетонные столбы-стойки диаметром 1,22 м. Столбы устанавливаются с шагом между осями 3,2 м. Столбы-стойки устраиваются в металлической трубе диаметром 1,22 м, служащей защитным кожухом. По верху столбов устраивается железобетонный ригель в монолитном исполнении. Размер ригеля для береговых опор составляет 1,6×9,5×0,75 м, для промежуточных опор 1,8×8,5×0,75 м. Ригели устраиваются со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. Заделка БНС в ростверке, столбов-стоек в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков. Арматурные выпуски до устройства стыка тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные коротыши. На ригелях береговых опор предусматривается устройство железобетонной монолитной шкафной стенки с обратными открылками и подферменных тумбочек. Ширина шкафной стенки с открылками составляет 10,7 м, высота 2,6 м. Длина открылков составляет 3,0 м. Шкафная стенка выполняется с зубом для опирания переходных плит сопряжения. Подферменники устраиваются размером 0,8×0,8 м. Крепление арматурных каркасов шкафной стенки и подферменников к ригелю выполняется через арматурные выпуски. Арматурные каркасы и сетки ригеля, шкафной стенки и подферменников соединяются между собой вязальной проволокой. Арматурные каркасы ригеля, шкафной стенки и подферменников соединяются с выпусками вязальной проволокой. Поверхность засыпаемых элементов опор грунтуются праймером каучуково-смоляным и покрываются обмазочной гидроизоляцией. Открытые бетонные поверхности опор

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						156-03.22/24-ТКР2.2		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			15

обрабатываются гидрофобизатором. Для металлических поверхностей предусматривается нанесение антикоррозионного материала.

3.3.4 Конструкция пролетных строений

Конструкция пролетного строения на мостах сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно т.п. 3.503.9-43/89 «Пролетные строения автодорожных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении» на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80 под габарит 8,0 м в соответствии с техническим заданием. Металлическое пролетное строение состоит из 3-х несущих сварных сплошностенчатых двутавровых балок расставленных в поперечном сечении с расстоянием между осями 3,2 м и объединенных между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. Заводские соединения металлоконструкций выполнены сваркой и на высокопрочных болтах М22. Монтажные соединения по месту предусмотрены на высокопрочных ботах М22. К верхнему поясу балок крепятся жесткие металлические упоры для объединения пролетного строения с железобетонными плитами проезжей части. Для моста через протоку р.Валек применяется пролетное строение расчетной длиной 23,6 м; для моста через р.Валек расчетной длиной 32,4 м.

По верху балок пролетного строения уложены железобетонные плиты проезжей части. Объединяются плиты с балками ПС через отверстия размером 0,24x0,24 м и закладными деталями на пролетном строении. Между собой плиты объединяются в поперечном направлении через монолитные узлы объединения шириной 0,13 м и выпуски арматуры. В продольном направлении плиты объединяются металлическими накладками. В средней части укладываются плиты проезжей части шириной 1,87 м, по краю размером шириной 1,435 м. Длина плит для протоки через р.Валек составляет 4,97 м, для р.Валек составляет 5,27 м. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления стоек металлического барьерного ограждения и перильного.

Сталь элементов пролетного строения применяется северного исполнения 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-91. Металлические элементы пролетного строения покрываются лакокрасочным материалом.

3.3.5 Конструкция проезжей части, водоотвода на мосту и сопряжении

Дорожная одежда проезжей части на мосту представлена следующими слоями: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (А500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

									156-03.22/24-ТКР2.2	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					16

«Техноэластмост-Б» толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8.

Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного двускатного уклона 0,015 и продольного уклона 0,005. вдоль барьерного ограждения и сбрасывается на сопряжении по лоткам на откосе в фильтрующий колодец. Отвод капиллярной воды из толщи дорожной одежды обеспечивается системой дренажа - совокупности дренажных каналов продольного направления из дренажных элементов «Козинаков» размером 40x100x600 и дренажных металлических трубок установленными с шагом 6,0 м в монолитных узлах объединения плит. В местах установки трубок, а также в местах стыковок слоев покрытия с цоколем барьерного ограждения, с приливом деформационного шва выполняется герметизация битумно-полимерным герметиком.

3.3.6 Деформационные швы и опорные части пролетных строений

Над опорами для восприятия температурных и динамических перемещений предусмотрено устройство деформационных швов с окаймлением и резиновым компенсатором марки ДШБ-80.

Конструкции шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D80 фирмы «Маурер». Допускается по согласованию с Заказчиком применение швов другого производителя аналогичной конструкции. Конструкции шва поставляются в готовом виде. Окончательные схемы установки уточняются производителем по согласованию с Заказчиком с учетом фактического исполнения.

В конструкции шва использованы цельнотянутые стальные профили из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Перед монтажом конструкций деформационного шва на пролетном строении в плиту пролетного строения устанавливаются с шагом 250 мм отогнутые стержни в пробуренные шпury диаметром 20 мм на глубину 130 мм, заполненные эпоксидным клеем. На монолитном участке деформационного шва устанавливаются профили с окаймлением. После устройства ДШ в местах соприкосновения со слоем покрытия устраиваются штрабы сечением 20x60 мм с последующим заполнением их мастикой.

Балки пролетного строения опираются на подферменники опор через резинометаллические всесторонне-подвижные опорные части для расчетной температуры до -50°С. Размер и подвижность опорных частей выбраны с учетом температурных и динамических условий. Для пролета длиной 24,0 м применяются опорные части размером 25×30×6.2 и для пролета длиной 33,0 м размером 30×40×7.8 по ТУ 2539-001-58564865-2003. Опорные части устанавливаются на

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2				

монолитные подферменники опор в проектное положение длинной стороной вдоль продольной оси балки ПС.

3.3.7 Конструкция сопряжения моста с насыпью и укрепление конусов

Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами длиной 6,0 м согласно СП 35.13330.2011, применительно т.п. серии 3.503.1-96 полузаглубленного типа. Переходные плиты в пределах проезжей части применяются толщиной 0,3 м и шириной 0,98 м. Переходные плиты в пределах служебного прохода применяются длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м и шириной 0,6 м.

Объединение переходных плит в пределах проезжей части между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку выполненную по методу заклинки, при этом лежень, как таковой, отсутствует, а роль лежня выполняет омоноличенная часть переходных плит. На шкафной стенке плиты опираются на прокладку из трех слоев оклеечной гидроизоляции и цементный раствор, пазы заполняются битумной мастикой. Поверхность плит грунтуется праймером каучуково-смоляным и обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.

Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается из ЦПС С5 по ГОСТ 25607-2009 на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Материал щебеночной подушки и щебеночного основания под переходные плиты тщательно уплотняется. Нижний слой 5 см втрамбовывается в грунт.

Переходные плиты выполняются из бетона марки В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Армирование выполняется арматурой периодического профиля класса А400(А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016 и гладкой класса А240(А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

Над плитами устраивается на длину 3,0 м дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой А500С(4Вр-I) ячейкой 100х100, гидроизоляция «Техноэластмост-Б» толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8. На участке подходов устраивается дорожная одежда аналогичная как на дороге: покрытие и укрепление обочин - щебеночно-песчаная смесь обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» по ГОСТ 23558-94, по прочности соответствует марке 40 h=0,15 м; слой основания и присыпные обочины - щебеночно-песчаная смесь С5 по ГОСТ 25607-2009 h=0,22 м; рабочий слой щебеночно-песчаная смесь фр. 0-100.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2				

Для предотвращения размыва, откосы конусов у береговых опор с уклоном откоса 1:1,5 предусмотрено укрепить каменной наброской толщиной 0,5 м. Упором для укрепления служит устраиваемая рибберма из скального грунта с шириной по верху 1,0 м.

3.3.8 Устройство фильтрующих колодцев для отвода воды

На сопряжении моста с насыпью для отвода воды с проезжей части устраиваются водоотводные сооружения, запроектированные в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011. Железобетонные конструкции водоотвода выполнены применительно т.п. серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи» и т.п. серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания и рабочие чертежи».

Отвод поверхностной воды с моста осуществляется в фильтрующие колодцы расположенные справа и слева в пределах сопряжения в границах цементобетонного покрытия. На обочинах устраивается укрепление монолитным бетоном с лотком V-образного профиля толщиной 0,08 м с армированием сеткой ячейкой 100x100 и направляющими из бордюрных блоков Б-5. Для отвода воды с обочин в фильтрующие колодцы по откосам укладываются железобетонные телескопические лотки Б-6 с опиранием на плиту перекрытия колодца ПО-10.

Фильтрующий железобетонный колодец состоит из стеновых колец диаметром 1,0 м марки КС10.9, плиты днища марки ПН10 и плиты перекрытия марки ПО10. По верху плиты перекрытия устанавливается чугунный люк. Опирание люка на плиту выполняется через кирпичную кладку с устройством отверстия для сброса воды с телескопических лотков.

Для очистки вод колодец заполняется нефтепоглощающим сорбентом, для удаления пленки нефти и нефтепродуктов. Сорбент используется многократно, эффективность очистки высока. Сетка С-1 под фильтр устанавливается на закладные детали из уголков 40x40x3 по ГОСТ 8509-93 длиной 50 мм в количестве 8 штук, которые пристреливаются дюбелями к внутренней поверхности стенового кольца. Работа этого сооружения основана на принципе механической очистки с удержанием нефтепродуктов. Из колодца очищенная вода отводится через асбестоцементную трубу длиной 2,5 м диаметром 300 мм марки БНТ 300-2500* на существующий рельеф.

Для засыпаемых поверхностей конструкций водоотвода предусматривается нанесение праймера битумного и обмазочной гидроизоляции на 2 слоя.

Железобетонные сборные и монолитные конструкции водоотвода выполняются из бетона марки В25, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Армирование выполняется арматурой периодического профиля класса А400(А-III) из стали

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							156-03.22/24-ТКР2.2
Инв. № подл.							19
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

25Г2С по ГОСТ 34028-2016 и гладкой класса А240(А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

3.3.9 Лестничные сходы

Для мостов на откосах справа в начале и слева в конце по ходу движения для обслуживания устраиваются лестничные сходы с насыпи. Конструкция лестничных сходов выполняется из сборных железобетонных элементов, применительно т.п. серии 3.503.1-96 «Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью» с шириной 0,75 м для прохода и обслуживания персонала.

Фундаментные плиты сходов укладываются на подушку из ЩПС С6 по толщине 0,1 м. Засыпаемые бетонные поверхности конструкций лестничных сходов грунтуются праймером и покрываются обмазочной гидроизоляцией на 2 раза. Для металлических перильных ограждений предусматривается нанесение антикоррозийного покрытия.

Блоки косоуров, ступени, площадки, блоки фундамента изготавливаются из плотного бетона В25, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015. Арматура класса А240(А-I) марки СтЗсп по ГОСТ 380-2005; арматура класса А400(А-III) марки 25Г2С по ГОСТ 34028-2016.

3.3.10 Обустройство, организация и безопасность дорожного движения

Установка средств организации движения выполняется согласно ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Дорожные знаки

Проектом предусмотрена установка дорожных знаков с нанесенной световозвращающей пленкой алмазного типа (тип Б), что позволит повысить уровень безопасности дорожного движения на данном участке, особенно в темное время суток и при недостаточной видимости.

Типоразмер знака по ГОСТ Р 52290-2004 – I, согласно п. 5.1.16 ГОСТ Р 52289-2019.

Знаки дорожные выполняются со световозвращающей поверхностью в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

Дорожные ограждения

Проектом предусмотрено установка металлического барьерного ограждения на мосту и сопряжении в соответствии с условиями движения на участке и

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2	Лист
							20

таблицей параметров согласно ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ 26804-2012 и ГОСТ 33128-2014.

На мосту и сопряжении протоки р.Валек по краю проезжей части устанавливается металлическое ограждение высотой 1,1 м с удерживающей способностью $E_{тр}=250кДж$ (У3) со стойками из двутавра №14 установленными с шагом 2,0 м. Секции балок барьерного ограждения из металлического гнутого профиля толщиной 4 мм прикреплены к стойкам через консоль амортизатор болтами М16. Крепятся стойки на мосту к металлическому цоколю болтами М20. Цоколь крепится к закладным деталям железобетонных плит проезжей части на сварку. В пределах сопряжения стойки заглубляются в грунт на глубину 1,1 м. Стойки крепятся к пролетному строению через листы опирания и при помощи ботов. Соединение стойки с листом опирания выполнено металлическими косынками.

На мосту и сопряжении р.Валек по краю проезжей части устанавливается металлическое ограждение высотой 0,75 м из гнутого профиля толщиной $t=4$ мм, со стойками из двутавра №14 с удерживающей способностью $E_{тр}=190кДж$ (У2), а в пределах тротуаров устраивается металлическое перильное ограждение высотой 1,1 м из типового сортамента. Поручень и стойки перильного ограждения из прямоугольных металлических труб сечением 60x100 мм и 60x80 мм. Заполнение из прямоугольных металлических труб сечением 40x60 мм и квадратного профиля сечением 16x16 мм. Стойки крепятся на сварку к металлическому листу опирания размером 140x200x12 мм. Лист крепится к монолитной консоли через анкерные болты. Крепление барьерного ограждения на мосту через р.Валек аналогично ограждению через протоку р.Валек.

3.4 Обоснование изъятия земельных участков

Работы по объекту: «Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)) производятся в границах постоянной полосы отвода дороги.

В административном отношении проектируемый участок находится на территории муниципального образования – городской округ г. Норильск (район Талнах).

Полоса отвода проектируемой автомобильной дороги частично проходит по незаграниценным землям, в границах кадастровых квартала 24:55:0300001. Остальная часть образуется путем выдела из земельного участка 84:02:0020102:8. Данный участок относится к категории земель лесного фонда.

В процессе проектирования возникла необходимость дополнительного отвода земли во временное пользование для осуществления строительного-

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
156-03.22/24-ТКР2.2					Лист
					21

монтажных работ, устройства временных технологических дорог и строительных площадок.

Расчет размера земельных участков, необходимых для размещения объекта представлен в таблице 4 раздела 2 «Проект полосы отвода».

Использование общераспространенных полезных ископаемых для производства строительного-монтажных работ в данном проекте не предусмотрено.

3.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства

При проведении работ по строительству автодороги необходимо выполнять предусматриваемые мероприятия для минимизации техногенного воздействия на растительность территории:

- запрещение повреждения растительного покрова, выполнение планировочных работ за пределами территорий, отведенных для строительства объекта;
- использование тяжелой техники с учетом возможного нарушения поверхностного слоя грунта, которое может привести к эрозии и разрушению растительности;
- контроль фитосанитарного состояния вырубок в полосе отвода (своевременное удаление порубочных остатков);
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация земель.

Механическому воздействию от дорожно-строительной техники будет подвержен растительный покров территории.

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования предусматривается ряд организационных и биотехнических мероприятий:

- строгое соблюдение всех санитарных норм, контроль техногенного и шумового загрязнения окружающей среды;
- предотвращение рубки леса во второй половине апреля – мае, когда у большинства зверей появляется потомство;
- необходимо проводить тщательную уборку порубочного материала, чтобы не создавать благоприятные условия для размножения вредителей леса;
- перемещение строительной техники в пределах строго отведенных дорог;
- жесткий контроль обращения пищевых и бытовых отходов на территории строительства;

С целью охраны биологической среды водотоков рассматриваемой территории необходимо:

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- принятие мер по снижению шума строительных механизмов, работающих на берегах водотоков;
- удаление из русла строительного мусора, рекультивация.

При правильной организации работ в пределах строго отведенных площадей и выполнении рекомендуемых природоохранных мероприятий, строительство автодороги не окажет необратимого отрицательного воздействия на состояние растительного и животного мира территории.

При строительстве дороги будут образоваться отходы производства и потребления, связанные непосредственно с производственной деятельностью, а также с нахождением людей и работой механизмов.

Для минимизации воздействия отходов на окружающую природную среду проводится их нормирование, сбор и передача на утилизацию.

При эксплуатации дороги происходит образование отходов (мусор) от уборки территории. Уборка дороги осуществляется специализированной службой. Вывоз отходов производится спецавтотранспортом без временного хранения по договору со специализированной организацией на полигон ТБО для захоронения.

Реализация проекта непосредственно не ведет к изменению количества образования отходов относительно существующего положения, в связи с чем, расчет образования мусора от уборки территории не выполнялся.

3.6 Перечень мероприятий по снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства автодороги

3.6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух от работающих механизмов носит временный характер.

Для уменьшения выбросов пыли и продуктов сгорания топлива в период работ предусмотреть:

- в зимний период погрузка и транспортировка грунта, исключает образование пыли;
- для снижения пылеобразования в теплые периоды года необходимо проводить систематическое орошение водой;
- количество и химический состав выхлопных газов должен постоянно контролироваться обслуживающим персоналом и приводится к допустимым нормам проведением технических осмотров механизмов;
- соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех видов строительного-монтажных работ.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2	Лист
							23

3.6.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В целях охраны земельных ресурсов в процессе производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;
- заправка мобильных машин и механизмов должна производиться на производственной базе, остальных – на месте производства работ с помощью топливозаправщика, оборудованного поддоном, герметичная сливная муфта которого исключает возможность загрязнения почвы нефтепродуктами;
- во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительного и бытового мусора.

3.6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

На период ведения строительных работ предлагается учитывать следующие рекомендации:

- использование при проведении строительных работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды отработанными газами двигателей и горюче-смазочными материалами;
- осуществление хранения, мойки и ремонта строительной и дорожной техники на производственной базе подрядчика;
- организация в период работ мест сбора производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- запрещение складирования размываемых строительных материалов.

Заправка горюче-смазочными материалами мобильных машин, самоходной техники и механизмов производится на производственной базе, а также на месте производства работ с помощью топливозаправщика с соблюдением мероприятий, обеспечивающих сохранность окружающей среды от загрязнения, или на АЗС. При заправке самоходной техники используются поддоны, исключающие попадание топлива в грунт.

Ремонтные работы строительной техники производятся на базе строительной организации.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2
						24	

3.6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

При выполнении строительно-монтажных работ будут образоваться отходы производства и потребления, связанные непосредственно с производственной деятельностью, а также с нахождением людей и работой механизмов.

Коды и класс опасности отходов присвоены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов и дополнением к Федеральному классификационному каталогу отходов.

В период производства работ будут образовываться такие виды отходов:

- остатки и огарки сварочных электродов (код отходов по ФККО 91910001205);
- лом и отходы стальные несортированные (код отходов по ФККО 461200992205);
- отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном (код отходов по ФККО 82913111205);
- бой бетонных изделий (код отходов по ФККО 34620001205);
- мусор от офисных и бытовых помещений организации несортированный, исключая крупногабаритный (код по ФККО 73310001724);
- отходы (осадки) из выгребных ям (код отходов по ФККО 73210001304);
- отходы древесины от лесоразработок (код отходов по ФККО 15211000000).

Для минимизации воздействия этих видов отходов на окружающую природную среду проводится их нормирование, сбор и передача на утилизацию.

Размещение отходов, без промежуточного хранения в полном объеме, осуществляется согласно, утвержденной транспортной схеме поставки дорожно-строительных материалов, приведенной в разделе ПОС.

Мероприятия по обращению с отходами на предприятии должны выполняться в соответствии с требованиями:

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- Правил пожарной безопасности в Российской Федерации.

Периодичность вывоза отходов определяется классом опасности, физико-химическими свойствами отходов, техникой безопасности, пожаро- и взрывобезопасностью отходов, грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

																		Лист
																		25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата													

3.7 Сведения о компьютерных программах

1. Топоматик Robur «Искусственные сооружения» – программа, предназначенная для автоматизированного проектирования малых искусственных сооружений в соответствии с СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» и типовыми альбомами;
2. Обработка инженерно-геодезических изысканий и проектирование проводилось в программе IndorCAD/Road;
3. Система расчета дорожных одежд – IndorPavement;
4. Расчет опор автодорожных, железнодорожных и пешеходных мостов «ОПОРА_X»;
5. Графическая программа для работы с чертежами СПДС GraphiCS 9 (для ZWCad).

Сертификаты соответствия программных продуктов прилагаются.

3.8 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В данном проекте запатентованные изобретения не применялись. Дополнительных патентных исследований не проводилось.

3.9 Сведения о предполагаемых затратах

Затрат, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения не предполагается.

3.10 Сроки проведения работ

Срок производства работ определен на основании календарного графика и представлен в разделе 5 проектной документации.

3.11 Организация работ

Проектом предусмотрено проведение работ по строительству мостов в летний и зимний периоды с устройством объездных дорог. В данные периоды проводятся все основные работы по устройству опор и монтажу конструкций моста. Последовательность этапов работ принимается согласно организационно – технологической схеме, представленной в разделе 5 проектной документации. Снабжение строительными материалами и конструкциями осуществляется согласно, транспортной схемы доставки материалов и конструкций, согласованной с заказчиком.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						156-03.22/24-ТКР2.2	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Строительство подъездной автомобильной дороги общего пользования	
156-03.22/24-ТКР2.2	межмуниципального значения от района Талнах (г.Норильск) до туристской деревни "Бухта Канчуй" (озеро Мелкое). км 0.00 - км 35.80	
	(проектные и изыскательские работы, строительство)	

Ведомость рабочих чертежей основных комплектов

№ листа	Наименование	Шифр листа
1	Общие данные	ТКР2.2-01
2	Общий вид моста через протоку р.Валек ПК 0+29. Фасад. Разрезы. План	ТКР2.2-02
3	Общий вид береговых опор. План свайного поля	ТКР2.2-03
4	Поперечный разрез пролетного строения длиной 24,0 м	ТКР2.2-04
5	Конструкция деформационного шва на береговых опорах	ТКР2.2-05
6	Сопряжение моста с насыпью	ТКР2.2-06
7	Водоотводные сооружения моста	ТКР2.2-07
8	Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении	ТКР2.2-08
9	Служебный лестничный сход	ТКР2.2-09
10	Общий вид моста через р.Валек ПК 2+13. Фасад. Разрезы. План	ТКР2.2-10
11	Общий вид береговых опор	ТКР2.2-11
12	Общий вид промежуточных опор. План свайного поля	ТКР2.2-12
13	Поперечный разрез пролетного строения длиной 33,0 м	ТКР2.2-13
14	Конструкция деформационных швов на береговых и промежуточных опорах	ТКР2.2-14
15	Сопряжение моста с насыпью	ТКР2.2-15
16	Водоотводные сооружения моста	ТКР2.2-16
17	Раскладка барьерного и перильного ограждения на мосту и сопряжении	ТКР2.2-17
18	Служебный лестничный сход	ТКР2.2-18

Ведомость используемых нормативных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 34.13330.2012	Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85	
СП 35.13330.2011	Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*	
СП 46.13330.2012	Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91*	
СП 131.13330.2018	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент	
ГОСТ 8239-89	Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент (Изм.1)	
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций. Технические условия (Изм.1)	
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия	
ГОСТ 26633-2015	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия	
ГОСТ 32020-2012	Опорные части резиновые для мостостроения. Технические условия	
ГОСТ 19177-81	Прокладки резиновые пористые уплотняющие. Технические условия	
ГОСТ Р 52644-2006	Болты высокопрочные с шестигранной головкой с увеличенным размером под ключ для металлических конструкций. Технические условия	
ГОСТ Р 52289-2004	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств	
ГОСТ 26804-2012	Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия	
ГОСТ 34028-2016	Прокат тонколистовой из стали повышенной прочности. Технические условия	
ГОСТ 4543-2016	Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия	
ТО-1982	Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Средний автодорожный разборный мост (САРМ)	
ГОСТ 12.0.003-2015	Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация	
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	

Примечание


1 Проектная документация на строительство мостов через протоку р. Валек на ПК 0+29 и через р. Валек на ПК 2+13 автомобильной дороги общего пользования от района Талнах (г.Норильск) до туристской деревни "Бухта Канчуй" (озеро Мелкое) разработана в соответствии с условиями технического задания, выданного ООО «Затундра», договора № 01/09/2021-ЗТ от 01.09.2021 г. и материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «ИК Девон», ООО «ИнжГео» в 2021 г.

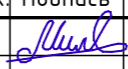
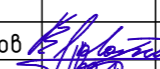
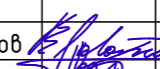
2 Перечень основных актов освидетельствования скрытых работ:

- акт входного контроля металлоконструкций пролетного строения, болтокомплектов;
- акт по результатам заключения ультразвукового контроля качества сварных соединений;
- акт освидетельствования и приемки конструкций из железобетона и бетона;
- акт освидетельствования по грунтованию соединений металлоконструкций и гидроизоляции бетонных изделий;
- акт освидетельствования ответственных конструкций по установке в проектное положение.

Согласовано
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Проектная документация и принятые в ней технические решения по искусственному сооружению, конструкциям, оборудованию и технической части, соответствуют государственным нормам, правилам, стандартам, требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, заданию на проектирование и обеспечивают безопасность движения транспорта по сооружению при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий

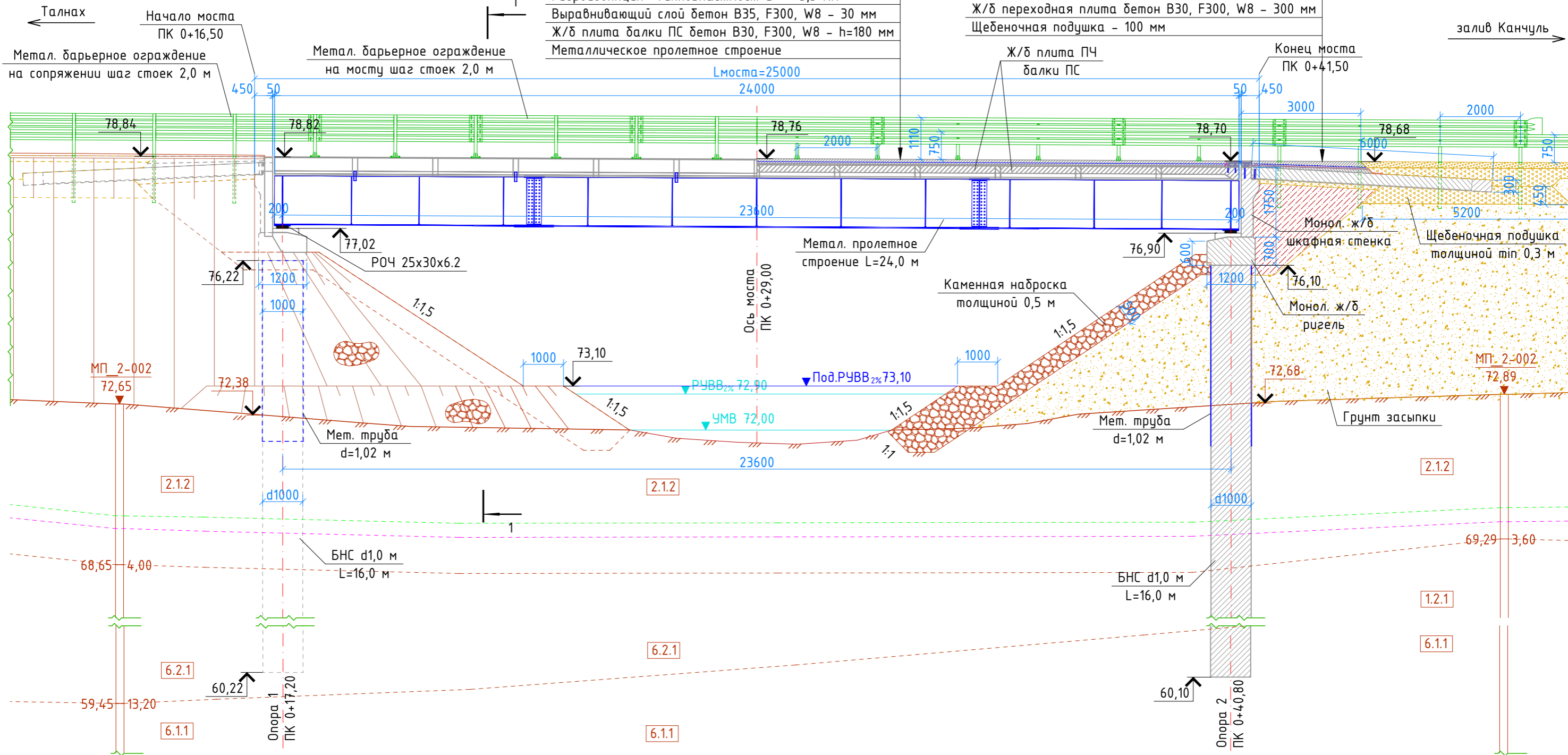
Главный инженер проекта  Васильев П.Г.

						156-03.22/24-ТКР2.2-01			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Милашенко			15.03.22		П	1	1
Н. контр.	Саломатов				15.03.22	Общие данные	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП	Васильев				15.03.22				

Общий вид моста через протоку р.Валек на ПК 0+29
Фасад моста (М 1:100)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W8 - h=180 мм
Металлическое пролетное строение

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - hср.=170 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W8 - 300 мм
Щебеночная подушка - 100 мм



Описание грунтов

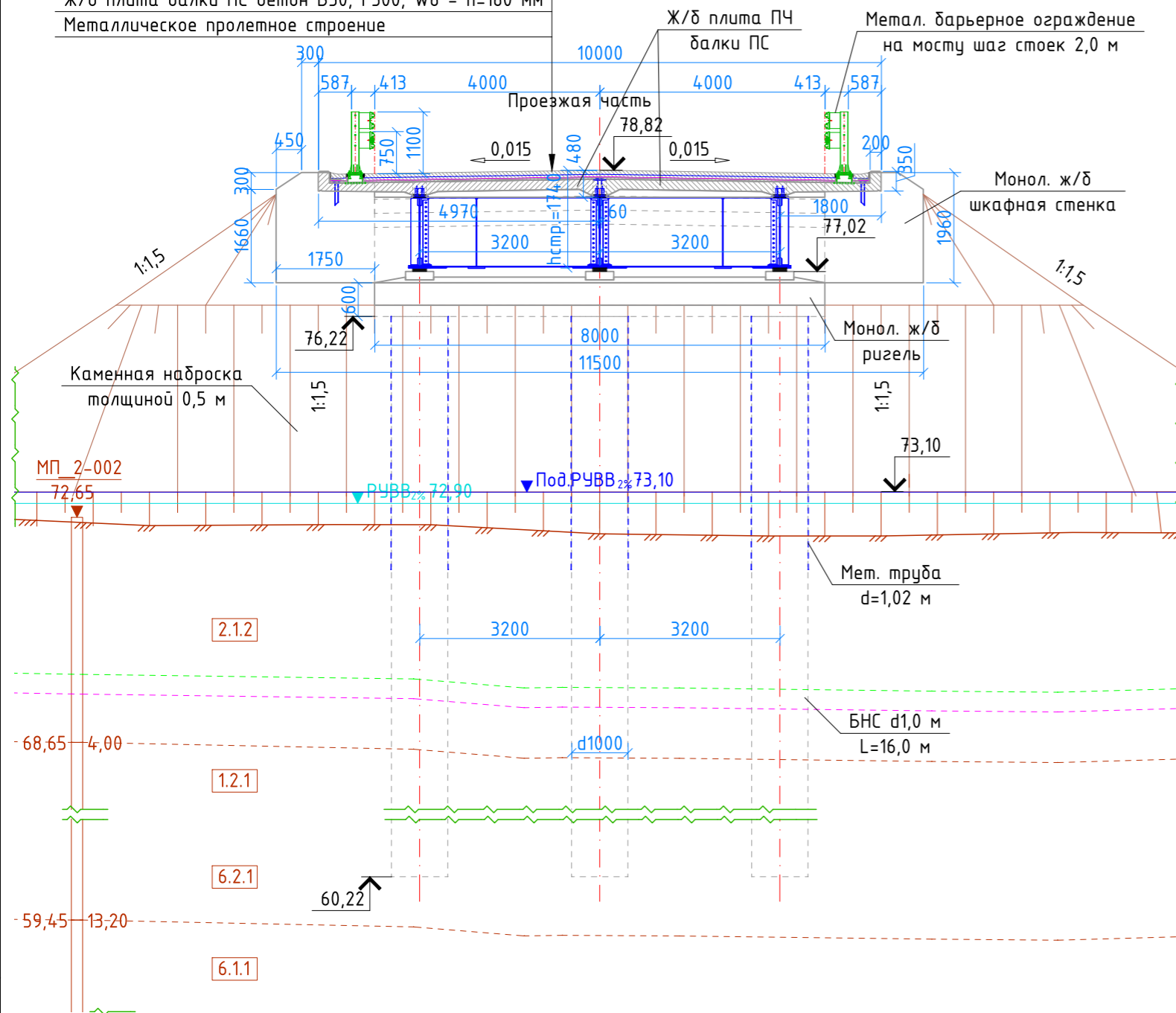
№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчанистая), серый, с включением до 15% мелкого гравия	5з	6б
1.2.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 20% (заполнитель: супесь твердая)	5з	6а
6.2.1	Суглинок щебенистый полутвердый, коричнево-серый, тяжелый пылеватый, с примесью органического вещества	5б	10г
6.1.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный), серый	5з	10е
7.1.1	Глибовой грунт водонасыщенный, темно-серый	-	6е

156-03.22/24-ТКР2.2-02					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>[Signature]</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Общий вид моста через протоку р.Валек на ПК 0+29. Фасад. Разрезы. План				Листов	3
ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск					
Н. контр.	Саломатов			<i>[Signature]</i>	15.03.22
ГИП	Васильев			<i>[Signature]</i>	15.03.22

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

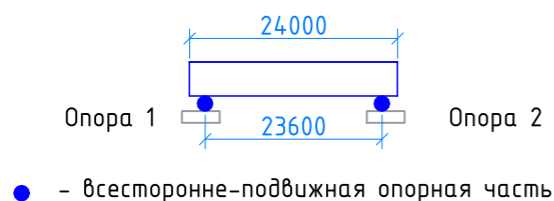
Разрез 1-1. Вид на опоры 1 (М 1:100)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500C) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W8 - 30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W8 - h=180 мм
Металлическое пролетное строение



$Q_{2\% \text{ пол.}} = 14,1 \text{ м}^3/\text{с}$ - расчетный расход воды весеннего половодья;
 $V_{p \text{ ср}} = 0,80 \text{ м/с}$ - средняя расчетная скорость потока при РУВВ 2%;
 $V_{p \text{ max}} = 1,50 \text{ м/с}$ - максимальная расчетная скорость потока при РУВВ 2%;
 При расчетной максимальной глубине потока основного русла - 1,25 м и залегании в русле галечникового грунта с неразмывающей скоростью около 1,6 м/с общего размыва в русле не возникает.

Схема расположения опорных частей моста



Примечание

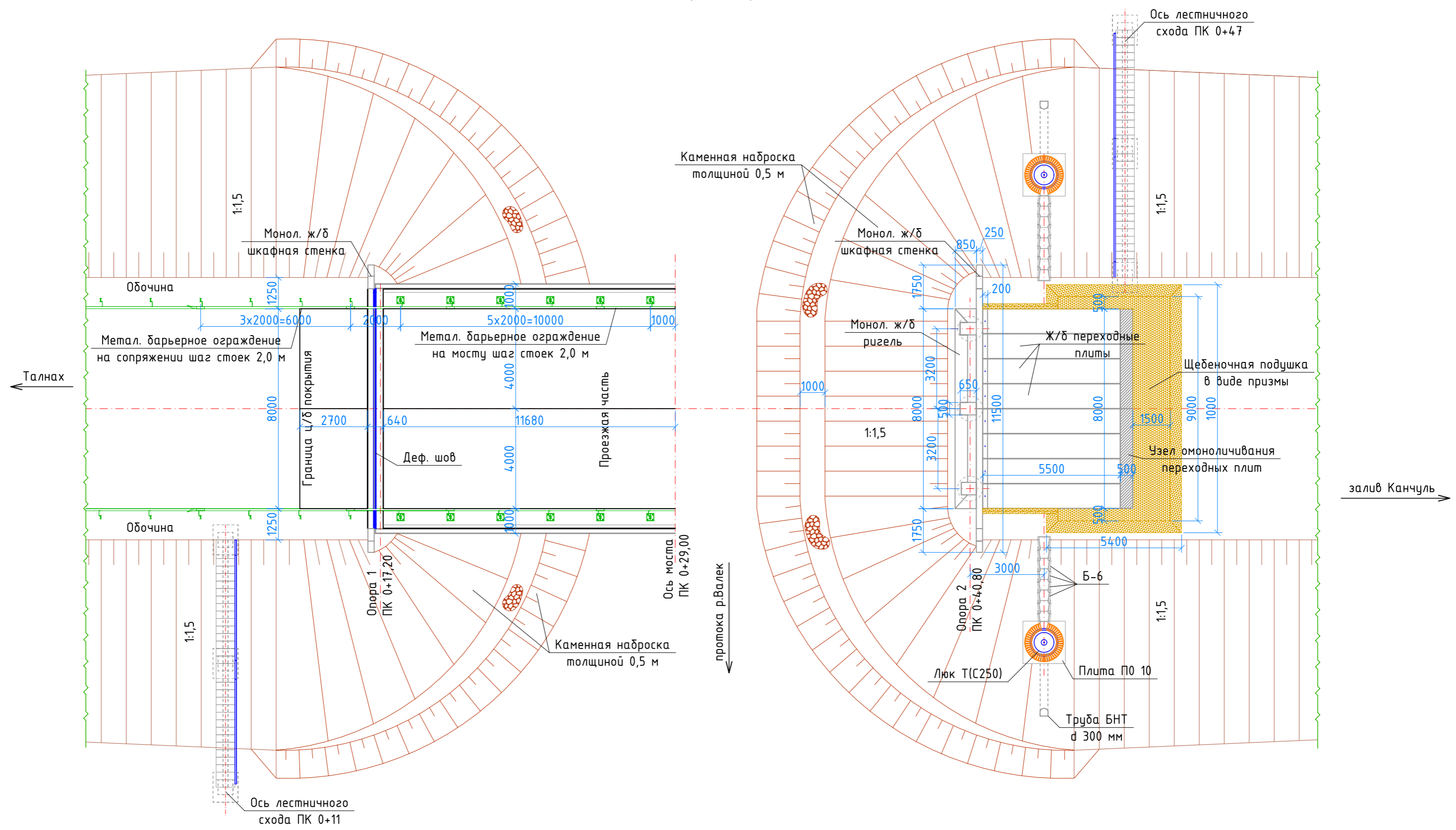
- 1 Проектом предусмотрено через протоку р.Валек строительство автомобильного моста на ПК 0+29.
- 2 В плане мост расположен на прямолинейном участке с продольным уклоном 0,005. Продольная схема моста составляет 1x23,6 м; габарит проезжей части Г-8,0 м без тротуаров, полная длина 25,0 м. Конструкции моста рассчитаны на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80.
- 3 Конструкция береговых опор принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автомобильных мостов с пролетами 24 и 33 м» трехстоечная на буронабивных столбах диаметром 1,02 м. Опирание столбов предусмотрено на опоре 1 - суглинок щебенчатый полутвердый, коричнево-серый, тяжелый пылеватый (6.2.1) и на опоре 2 - щебенчатый грунт с глинистым заполнителем до 30% тугопластичный, легкий пылеватый, серый (6.1.1). Верхняя часть столбов опор омоноличиваются в металлической трубе. После устройства буронабивных столбов устраиваются ригеля и подферменники. Ригель выполнен в монолитном исполнении со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. На ригелях опор предусматривается устройство железобетонных монолитных подферменников и шкафной стенки с прямыми открылками.
- 4 Конструкция пролетного строения сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно т.п. 3.503.1-43/89 "Пролетные строения автомобильных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении". Основные балки ПС в поперечном сечении расставлены с расстоянием между осями 3,2 м и объединены между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. По верху балок уложены железобетонные плиты. Плиты объединяются с ПС через отверстия, а между собой через узлы объединения. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления металлического барьерного ограждения. Балки опираются на подферменники опор через опорные части РОЧ 20x25x5.2.
- 5 Дорожная одежда проезжей части на мосту представлена следующими слоями: покрытие из цементобетона В35, F300, W8 толщиной 0,12 м, армированное сварной сеткой с ячейкой 100x100 мм, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" 5,5 мм, выравнивающий слой из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8 минимальной толщиной 30 мм.
- 6 Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклона вдоль барьерного ограждения и сбрасывается на сопряжении лоткам на откосе в фильтрующий колодец. Отвод капиллярной воды из толщи дорожной одежды обеспечивается системой дренажа - совокупности дренажных каналов продольного направления из дренажных элементов «Козинаков» размером 40x100x600 и дренажных металлических трубок установленными с шагом 6,0 м в монолитных узлах объединения плит. В местах установки трубок, а также в местах стыковок слоев покрытия с цоколем барьерного ограждения, с приливом деформационного шва выполняется герметизация битумно-полимерным герметиком.
- 7 Над береговыми опорами устанавливаются деформационные швы ДШБ-80 с окаймлением и резиновым компенсатором. Конструкция шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D80 фирмы «Маурер».
- 8 По краю проезжей части устанавливается металлическое ограждение высотой 1,1 м с удерживающей способностью $E_{пр} = 250 \text{ кДж}$ (УЗ). Ограждение выполняется со стойками из двутавра №14 шаг 2,0 м, гнутого профиля толщиной $t = 4 \text{ мм}$ и трубы усиления диаметром 150 мм. Секции балок из гнутого профиля крепятся к стойкам через амортизаторы болтами. Стойки устанавливаются на металлические цоколи, которые крепятся к закладным в плитах проезжей части на сварку.
- 9 Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами $L = 6,0 \text{ м}$ полужазглубленного типа применительно т.п. серии 3.503.1-96. Объединение переходных плит между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания по концам плит. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку и призму. Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Нижний слой щебеночной подушки толщиной 5 см втрамбовывается в грунт. Над переходными плитами на длину 3,0 м устраивается дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой, на остальной длине устраивается дорожная одежда переходного типа.
- 10 Для предотвращения размыва, откосы конусов у береговых опор с уклоном откоса 1:1,5 предусмотрено укрепить каменной наброской толщиной 0,5 м. Упором для укрепления служит устраиваемая рисберма.
- 11 Материалы:
 - бетон конструкционный тяжелый марки В25 - В35, F300, W6-W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали Ст3сп по ГОСТ 380-2005;
 - трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91;
 - праймер и обмазочная гидроизоляция для засыпаемых поверхностей;
 - гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей;
 - антикоррозионные материалы для металлических элементов.
- 12 Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						2

156-03.22/24-ТКР2.2-02

План моста (М 1:150)

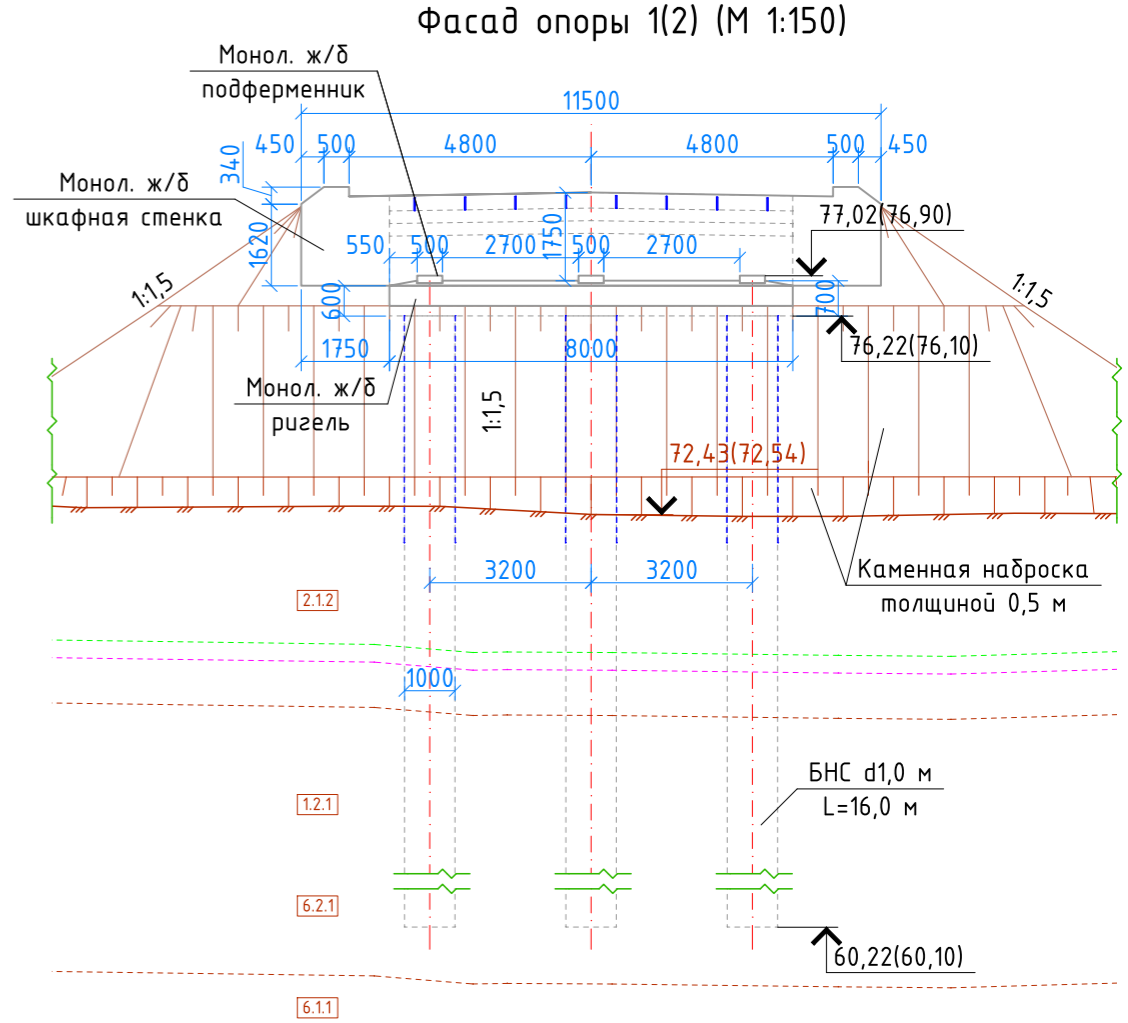
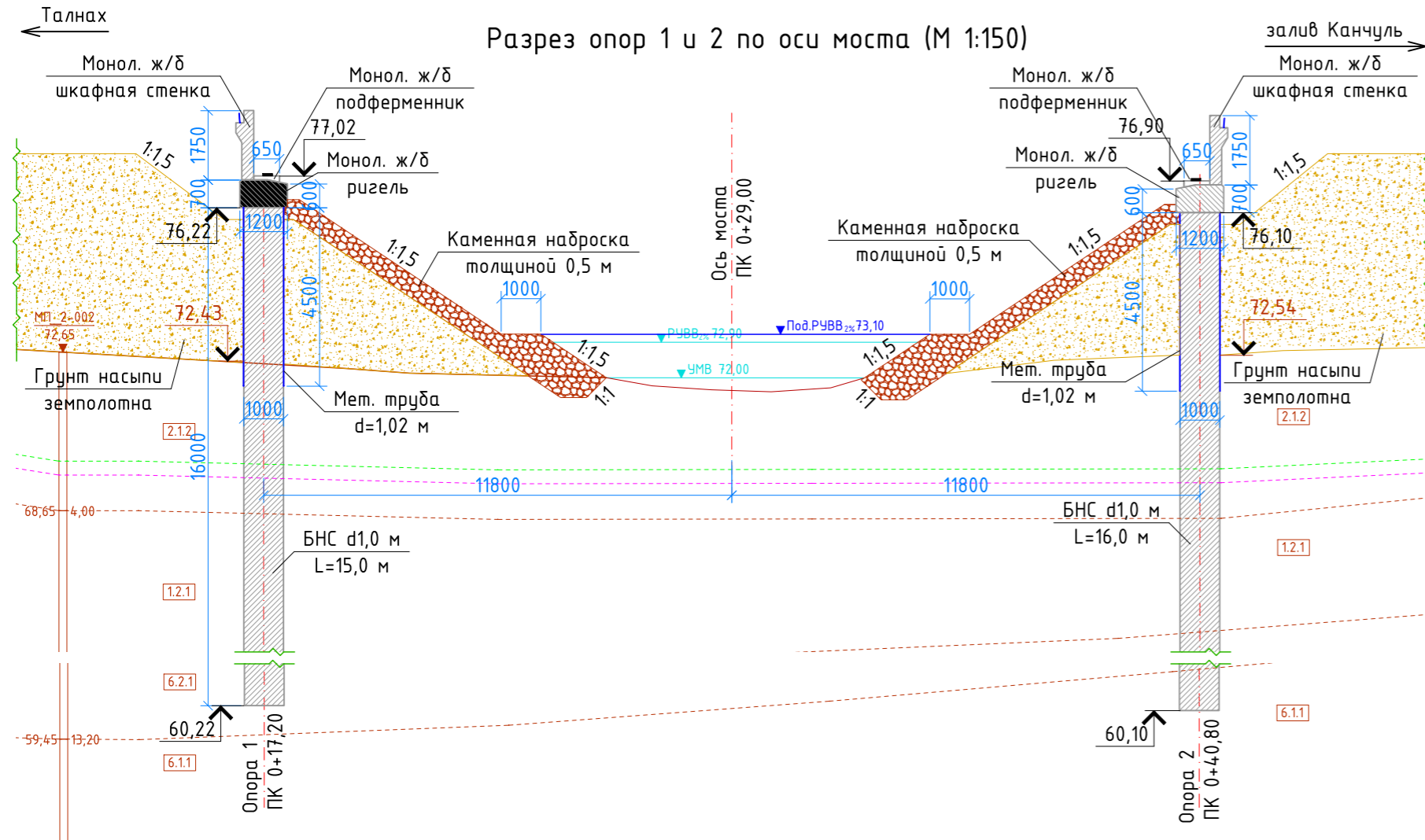


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2-02

Общий вид береговых опор 1 и 2



Примечание

- 1 Конструкция береговой опоры 1 и 2 принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами 24 и 33м» трехстоечная на дуранабивных столбах диаметром 1,0 м. Опирание столбов предусмотрено на опоре 1 – суглинок щебенистый полутвердый, коричнево-серый, тяжелый пылеватый (6.2.1) и на опоре 2 – щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% тугопластичный, легкий пылеватый, серый (6.1.1).
- 2 Береговые опоры запроектированы в монолитном исполнении. Длина дуранабивных столбов принята по расчету 16,0 м. В поперечном сечении расположено 3 столба с шагом 3,2 м. Верхняя часть столбов опор омоноличиваются в металлической несъемной опалубке из трубы диаметром 1,02 м.
- 3 После устройства дуранабивных столбов устраиваются железобетонные ригели и подферменники. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,2x8,0x0,7 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. Заделка столбов в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков из столбов. Арматурные выпуски до устройства стыка тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные корытши.
- 4 Подферменные тумбочки устраиваются в монолитном исполнении. Арматурные сетки подферменников соединяются с выпусками из блоков ригелей вязальной проволокой.
- 5 На ригелях опор предусматривается устройство железобетонной монолитной шкафной стенки с прямыми откылками шириной 11,5 м и высотой 1,75 м. Крепление стенки к ригелю выполняется через арматурные анкера. Шкафная стенка выполняется с зубом для опирания переходных плит сопряжения.
- 6 Для засыпаемых поверхностей конструкций береговых опор предусматривается нанесение праймера битумного и обмазочной гидроизоляции на 2 слоя. Для открытых бетонных поверхностей опор предусматривается нанесение гидрофобизатора.
- 7 **Материалы:**
 - бетон конструкционный тяжелый марки В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - труба металлическая по ГОСТ 10704-91 из стали 09Г2С;
 - праймер и обмазочная гидроизоляция;
 - гидрофобизатор для бетонных поверхностей.
- 8 Для укрепления откосов конусов предусматривается каменная наброска из скального грунта.
- 9 Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

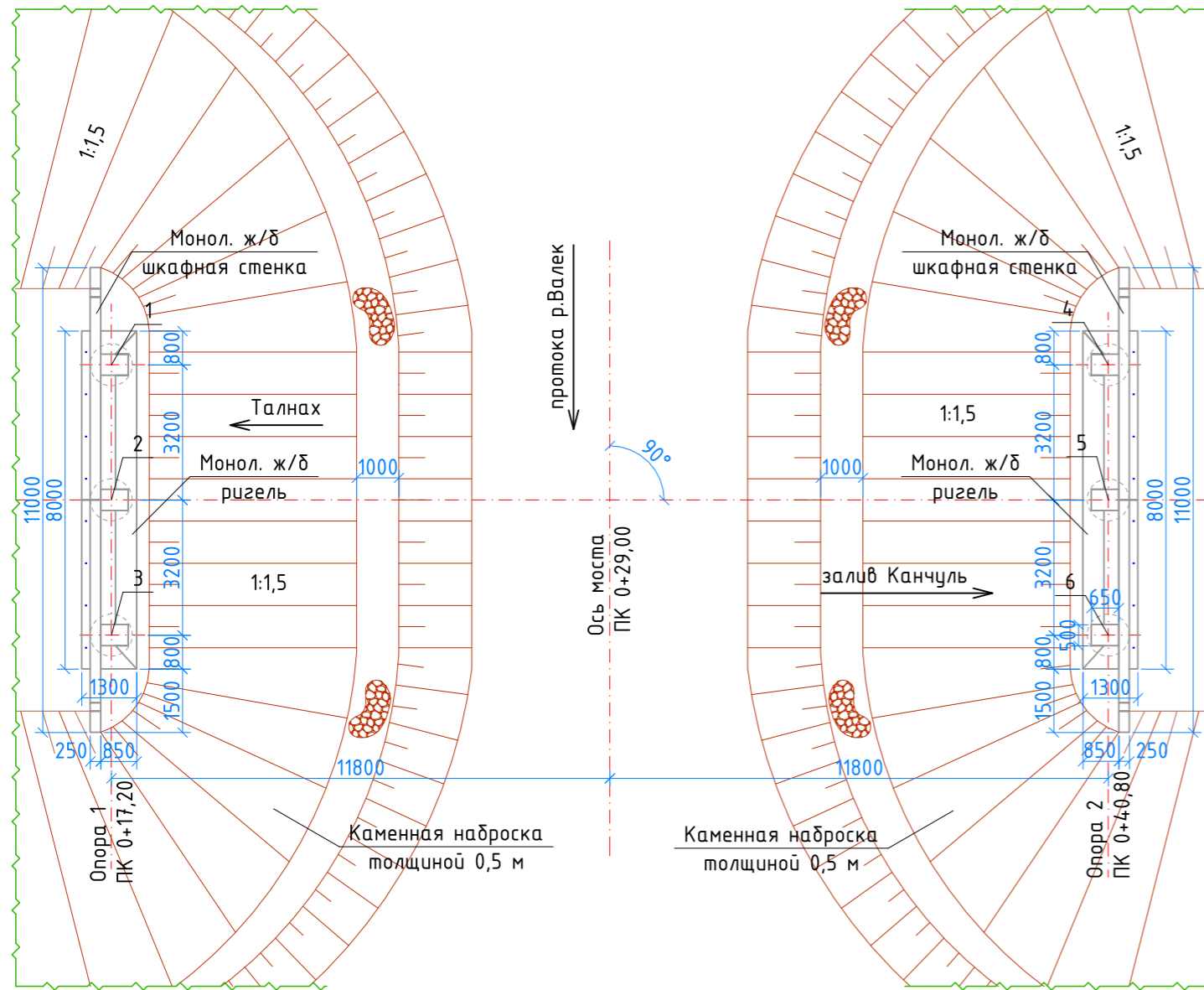
Описание грунтов

№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчанистая), серый, с включением до 15% мелкого гравия	5з	6б
1.2.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 20% (заполнитель: супесь твердая)	5з	6а
6.2.1	Суглинок щебенистый полутвердый, коричнево-серый, тяжелый пылеватый, с примесью органического вещества	5б	10з
6.1.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный), серый	5з	10е
7.1.1	Глибовой грунт водонасыщенный, темно-серый	-	6е

156-03.22/24-ТКР2.2-03					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Иванов			<i>[Signature]</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Общий вид береговых опор. План свайного поля				000 «СпецДорПроект» г. Красноярск	
Н.контр.	Саломатов			<i>[Signature]</i>	15.03.22
ГИП	Милашенко			<i>[Signature]</i>	15.03.22

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

План свайного поля фундамента опор моста (М 1:150)



Ведомость координат буронабивных столбов фундаментов опор

Номер точки	Координаты точки	
	X, м	Y, м
Опора №1		
1	60468,81	2166439,25
2	60466,95	2166436,65
3	60465,09	2166434,04
Опора №2		
4	60488,01	2166425,53
5	60486,15	2166422,93
6	60484,29	2166420,33

Ведомость объемов работ на устройство береговых опор 1 и 2

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество	
				Опора 1	Опора 2
1 Устройство береговых опор					
1	Бурение скважин с помощью обсадных металлических труб диаметром 1,02 м на среднюю глубину L _{ср.} =12,3 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	36,3/30,5	37,5/61
2	Опускание металлических каркасов БНС	Металл	шт./м	3/6,15	3/6,15
3	Установка металлических труб диаметром 1,02 м длиной 4,5 м толщиной стенки 8 мм (опалубка)	Металл	шт./м	3/2,72	3/2,72
4	Омоноличивание БНС	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	3/37,7	3/37,7
5	Установка арматурных каркасов и сеток ригелей	Металл	т	0,72	0,72
6	Омоноличивание ригелей	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	1/6,52	1/6,52
7	Шпурение вертикальных отверстий d14 мм под анкера h=0,13 м	-	шт./пог.м	36/4,7	36/4,7
8	Установка анкеров d10 мм L=200 мм в отверстия	Металл	шт./кг	36/4,5	36/4,5
9	Заполнение отверстий клеем	Эпоксидный клей	л	0,7	0,7
10	Установка арматурных сеток подферменников береговых опор	Металл	кг	10,5	10,5
11	Омоноличивание подферменников	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	3/0,12	3/0,12
12	Шпурение вертикальных отверстий d18 мм под анкера h=0,25 м	-	шт./пог.м	80/20,0	80/20,0
13	Установка анкеров d14 мм L=500 мм в отверстия	Металл	шт./кг	80/48,0	80/48,0
14	Заполнение отверстий клеем	Эпоксидный клей	л	5,1	5,1
15	Установка арматурных каркасов и сеток шкафной стенки	Металл	кг	503,2	503,2
16	Омоноличивание шкафной стенки	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	1/6,28	1/6,28
17	Грунтовка засыпаемых поверхностей	Праймер	м2/кг	40,5/5,9	40,5/5,9
18	Устройство обмазочной гидроизоляции засыпаемых поверхностей	Гермакрон-гидро	м2/кг	40,5/70,9	40,5/70,9
19	Устройство гидрофобизации	Гидрофобизатор	м2/кг	34,0/17,0	34,0/17,0
20	Устройство рисбермы каменной наброской	Камень d _{ср.} =0,15 м	пог.м/м3	39,0/109	39,0/109
21	Устройство укрепления конусов каменной наброской h=0,5 м	Камень d _{ср.} =0,15 м	м2/м3	226/113	214/107

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

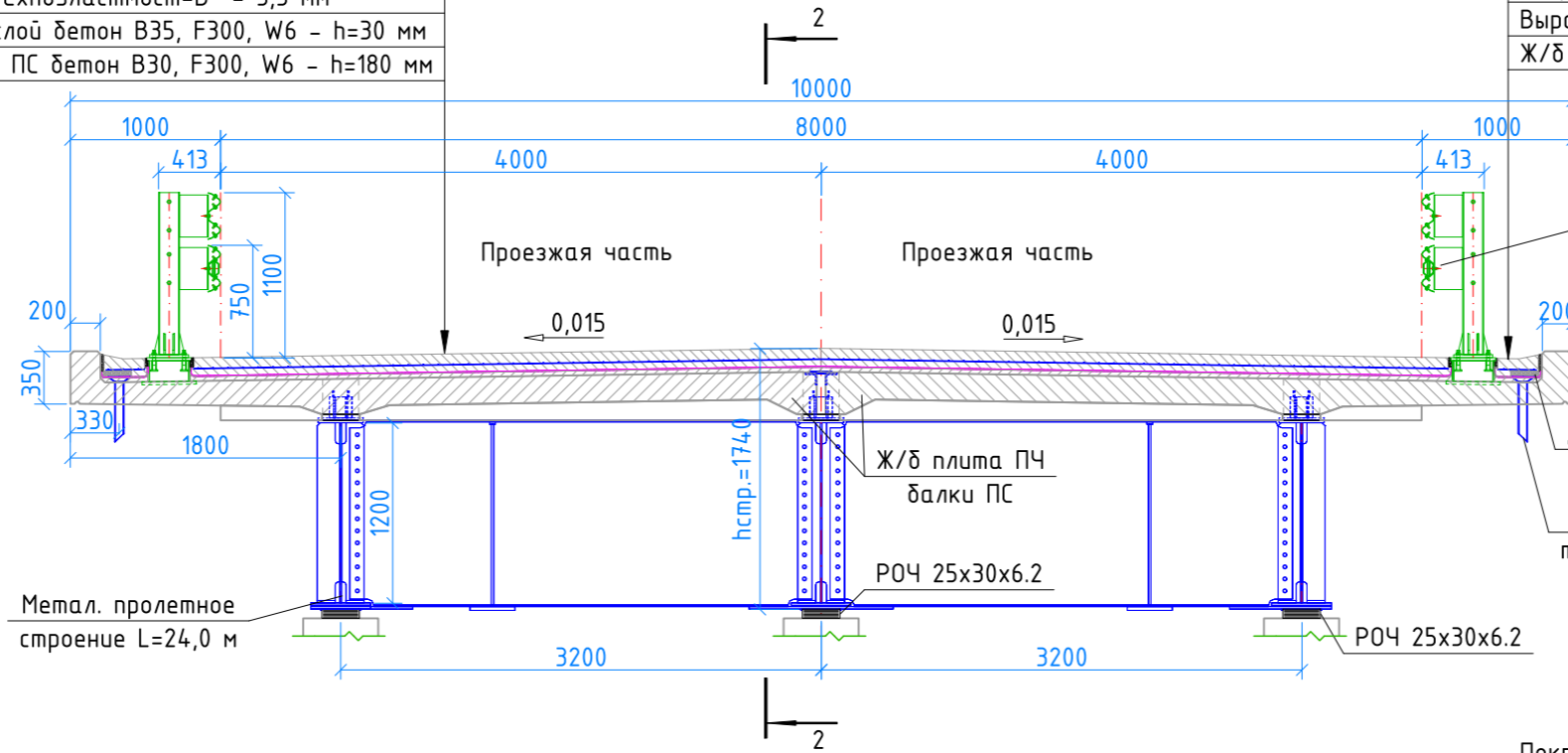
Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

156-03.22/24-ТКР2.2-03

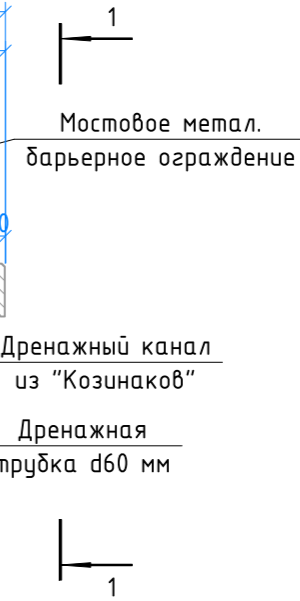
Лист 2

Поперечный разрез пролетного строения длиной 24,0 м
Разрез пролетного строения на приопорном участке (1:50)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

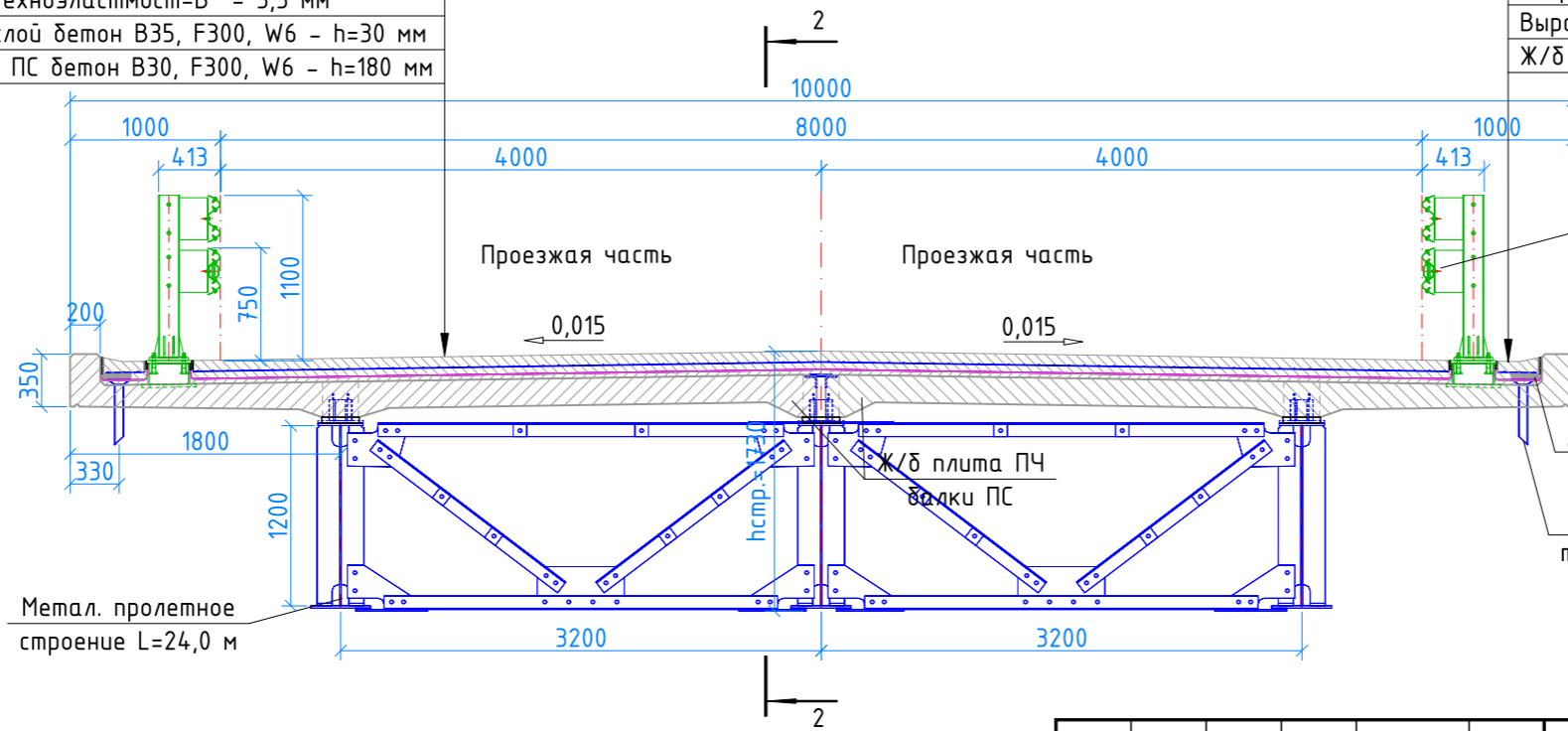


Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=150 мм

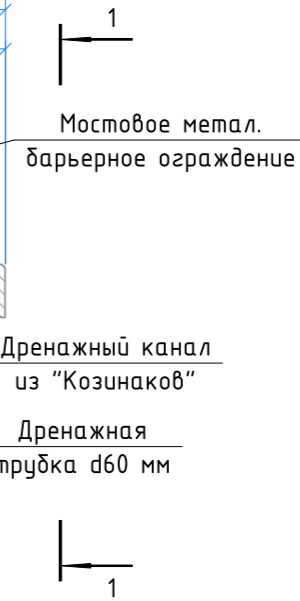


Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

Разрез пролетного строения в середине пролета (1:50)



Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=150 мм

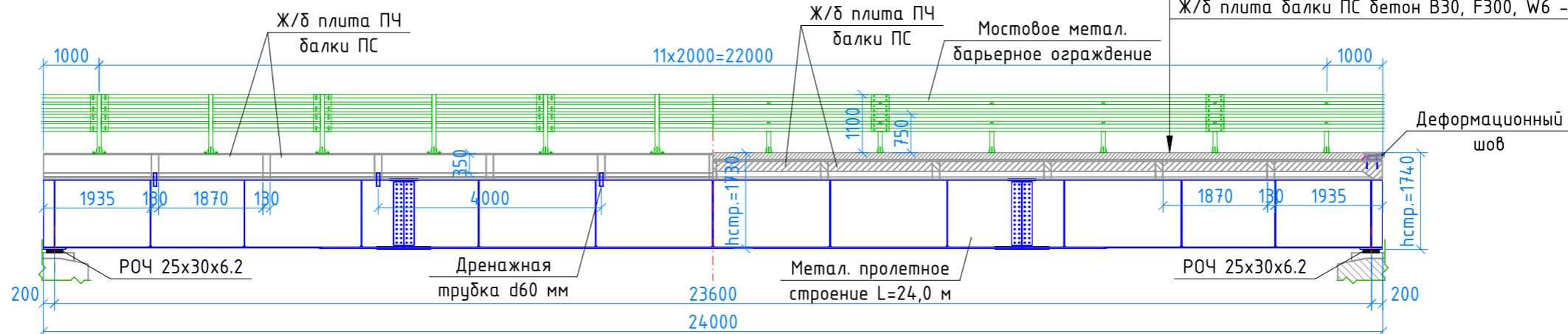


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						156-03.22/24-ТКР2.2-04			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Милашенко			<i>[Signature]</i>	15.03.22		П	1	2
Н. контр.	Саломатов			<i>[Signature]</i>	15.03.22	Поперечный разрез пролетного строения длиной 24,0 м	000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП	Васильев			<i>[Signature]</i>	15.03.22				

Вид 1-1 (1:50)

Вид 2-2 (1:50)



Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В30, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

Ведомость объемов работ на устройство одного пролетного строения длиной 24,0 м

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Пролетное строение				
1	Монтаж опорных частей Р0Ч Н 25x30x6.2	Резино-металл	шт./кг	6/86,4
2	Сборка и монтаж конструкций ПС длиной L=24,0 м	Сталь 15ХСНД-2	шт./м	1/29,242
3	Метизы (гайки, болты и шайбы) для сборки ПС длиной L=24,0 м	Сталь 40Х	т	1,145
4	Нанесение антикоррозионного покрытия в местах поврежденных участков при монтаже 10% с предварительным обеспыливанием	Эпоксидная грунт-эмаль	м2/кг	45,0/15,3
5	Устройство монолитных приливов при монтаже плит ПЧ	Бетон В30, F300, W6	м3	1,2
6	Монтаж ж/б средних плит проезжей части П1	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	20/34,0
7	Монтаж ж/б крайних плит проезжей части П2	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	4/7,6
8	Устройство монолитных швов объединения плит ПЧ с ПС	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	1,7
9	Установка арматурных изделий швов объединения плит ПЧ	Металл	кг	246
10	Устройство монолитных швов объединения плит ПЧ	Бетон В30, F300, W6	м3	3,9
11	Гидрофобизация бетонных поверхностей плит ПЧ	Гидрофобизатор	м2/кг	270,0/135,0
Мостовое полотно и ограждения				
1	Устройство деформационного шва ДШБ-80	-	пог. м	19,2
2	Устройство прилива деформационного шва	Бетон В35, F300, W8	м3	0,96
3	Устройство выравнивающего слоя hср.=0,03 м	Бетон В35, F300, W8	м2/м3	224/6,72
4	Укладка оклеечной гидроизоляции толщиной 5,5 мм/с учетом нахлеста 10%	Техноэластмост-Б	м2/м2	232/256
5	Установка дренажных металл. трубок d60 мм L=450 мм	Сталь 09Г2С	шт./кг	10/30,0
6	Устройство дренажного канала из бrikетов разм. 4x20x60 см	"Козинаки"	шт./м3	78/0,38
7	Установка сеток ар-ра 4Вр-I(A500С) ячейка 100x100 мм d=6мм	Сталь СтЗсп	м2/т	224/0,986
8	Устройство слоя покрытия из цементобетона h=0,12 м	Бетон В35, F300, W8	м3	26,88
9	Устройство швов шириной 20 мм вдоль цоколя барьерного ограждения, приливов деформационных швов и консоли плиты ПЧ	Битумно-полимерный герметик	пог.м/м3	94/0,113
10	Установка металлического барьерного ограждения	Металл	пог.м/т	48,0/2,16

Примечание

- Конструкция пролетного строения сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно т.п. 3.503.9-43/89 "Пролетные строения автомобильных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении" на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80 под габарит 8,0 м без служебных проходов. Расчетная длина пролетного строения составляет 23,6 м.
- Металлическое пролетное строение состоит из 3-х несущих сварных сплошностенчатых двутавровых балок высотой 1232 мм расставленных в поперечном сечении с расстоянием между осями 3,2 м и объединенных между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. Заводские соединения металлоконструкций выполнены сваркой и на высокопрочных болтах М22. Монтажные соединения по месту предусмотрены на высокопрочных болтах М22. К верхнему поясу балок крепятся жесткие металлические упоры для объединения пролетного строения с железобетонными плитами проезжей части.
- По верху балок ПС уложены железобетонные плиты проезжей части толщиной 0,18 м. Плиты объединяются с балками ПС через отверстия размером 0,24x0,24 м. Между собой плиты объединяются в поперечном направлении через монолитные узлы объединения шириной 0,13 м и выпуски арматуры. В продольном направлении плиты объединяются металлическими накладками. В средней части укладываются плиты размером шириной 1,87 м и длиной 4,97 м, по краю размером шириной 1,435 м и длиной 4,97 м. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления стоек металлического барьерного ограждения.
- Балки опираются на подферментники опор через опорные части Р0Ч 25x30x6.2.
- Дорожная одежда проезжей части представлена следующими слоями: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (A500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8.
- Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного двускатного уклона и продольного уклона вдоль бортового камня установленного в пределах барьерного ограждения. Капиллярная вода с гидроизоляции выводится через дренажные металлические трубки диаметром 60 мм. Трубки устанавливаются с шагом 6 м в монолитных узлах объединения плит.
- Над береговыми опорами устанавливаются деформационные швы с резиновым компенсатором.
- По краю проезжей части устанавливается двухрядное металлическое ограждение высотой 1,1 м с удерживающей способностью E_{пр}=250кДж (УЗ). Ограждение выполняется со стойками из двутавра №14 шаг 2,0 м, гнутого профиля толщиной t=4 мм. Секции балок из гнутого профиля крепятся к стойкам через амортизаторы болтами. Стойки устанавливаются на металлические цоколи, которые крепятся к закладным в плитах проезжей части на сварку.
- Окрашивание металлических конструкций ПС выполняется в заводских условиях с последующей подкраской монтажных соединений и поврежденных участков при перевозке и монтаже. В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить.
- Материалы:
 - бетон В30 и В35, F300, W6 и W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - арматурные сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры А500С(4Вр-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей;
 - антикоррозийные материалы для металлических поверхностей.
- Размеры на чертеже в мм.

Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2-04

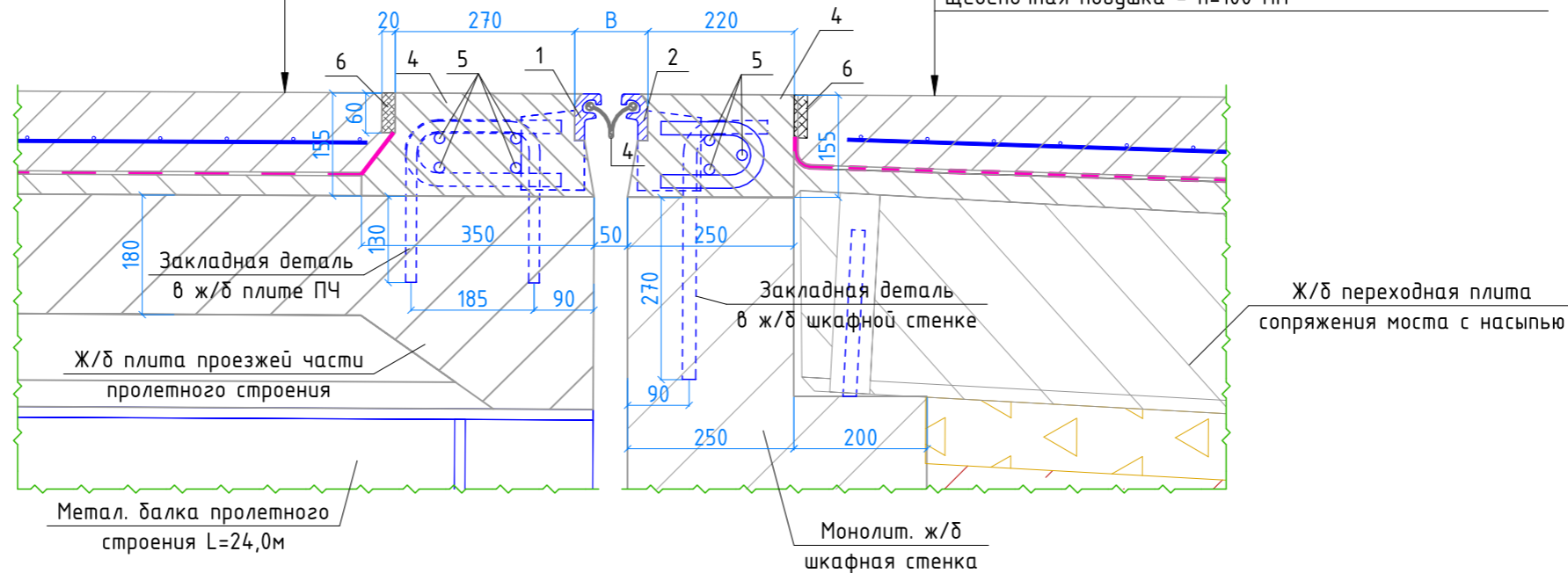
Лист
 2

Конструкция деформационного шва ДШБ-80 с окаймлением на береговых опорах (1:10)

Разрез по оси шва над опорой 1 и 2 (1:10)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
 Щебеночная подушка - h=100 мм



Спецификация материалов и изделий на деформационные швы ДШБ-80 на береговых опорах

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Окаймление ОК-1 длиной 4,8 м	4	100	L=19,2 м
2		Окаймление ОК-2 длиной 4,8 м	4	95	L=19,2 м
3		Резиновый компенсатор	2	-	L=19,2 м
4	ГОСТ 26633-2015	Прилив мелкозернистый бетон В35, F300, W8	-	-	V=1,64 м3
5	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 А-III L=5000	28	7,9	m=221,2 кг
6		Мастика	-	-	m=60,0 кг

Примечание

- При устройстве проезжей части моста для восприятия перемещений на береговых опорах 1 и 2 и устраиваются деформационные швы с окаймлением ДШБ-80.
- Конструкция шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D80 фирмы «Маурер». Допускается по согласованию с Заказчиком применение швов другого производителя аналогичной конструкции. Конструкции шва поставляются в готовом виде. Окончательные схемы установки уточняются производителем по согласованию с Заказчиком с учетом фактического исполнения.
- В конструкции использованы цельнотянутые стальные профили ОК-1 и ОК-2 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. В профиле шва установлены пластины и стержни арматуры d20 мм с шагом 250 мм для соединения.
- Соединение конструкций деформационного шва с пролетным строением и шкафной стенкой выполняется через закладные стержни расположенные в плитах проезжей части и монолитной шкафной стенке.
- После устройства деформационных швов устраиваются штрабы сечением 20x60 мм в местах соприкосновения приливов с покрытием проезжей части с последующим заполнением их мастикой. Расход мастики на герметизацию шва длиной 1,0 м шириной 20 мм и глубиной 60 мм составляет 3,125 кг.
- Размеры на чертеже даны в мм.

Ведомость расхода стали на крепление окаймления деформационных швов

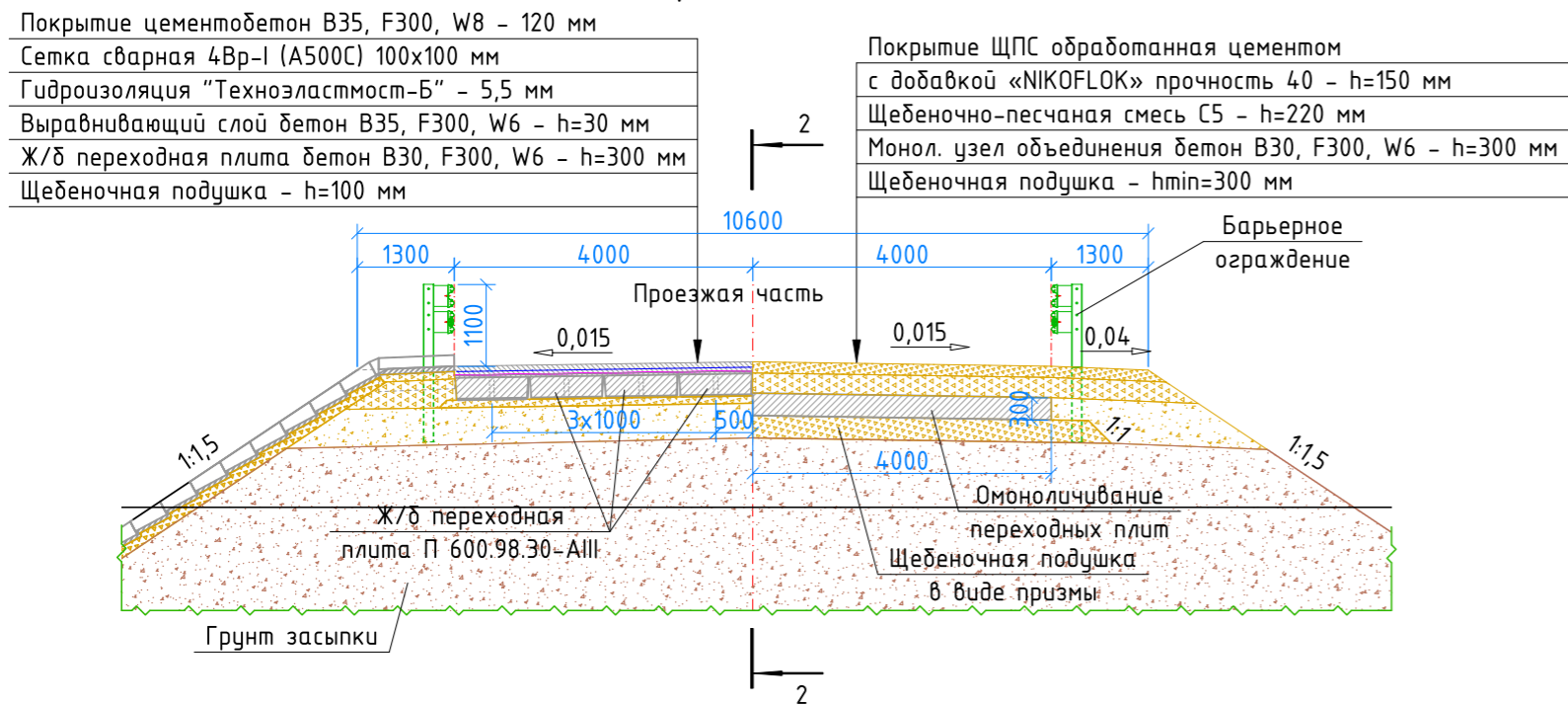
Марка элемента	Изделия арматурные		
	Арматура класса А400(А-III)		Всего
	ГОСТ 34028-2016		
	d16	Итого	
Крепление окаймления деформационного шва	221,2	221,2	221,2

156-03.22/24-ТКР2.2-05						
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.03.22	
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.03.22	
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.03.22	
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
Конструкция деформационного шва на береговых опорах				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		

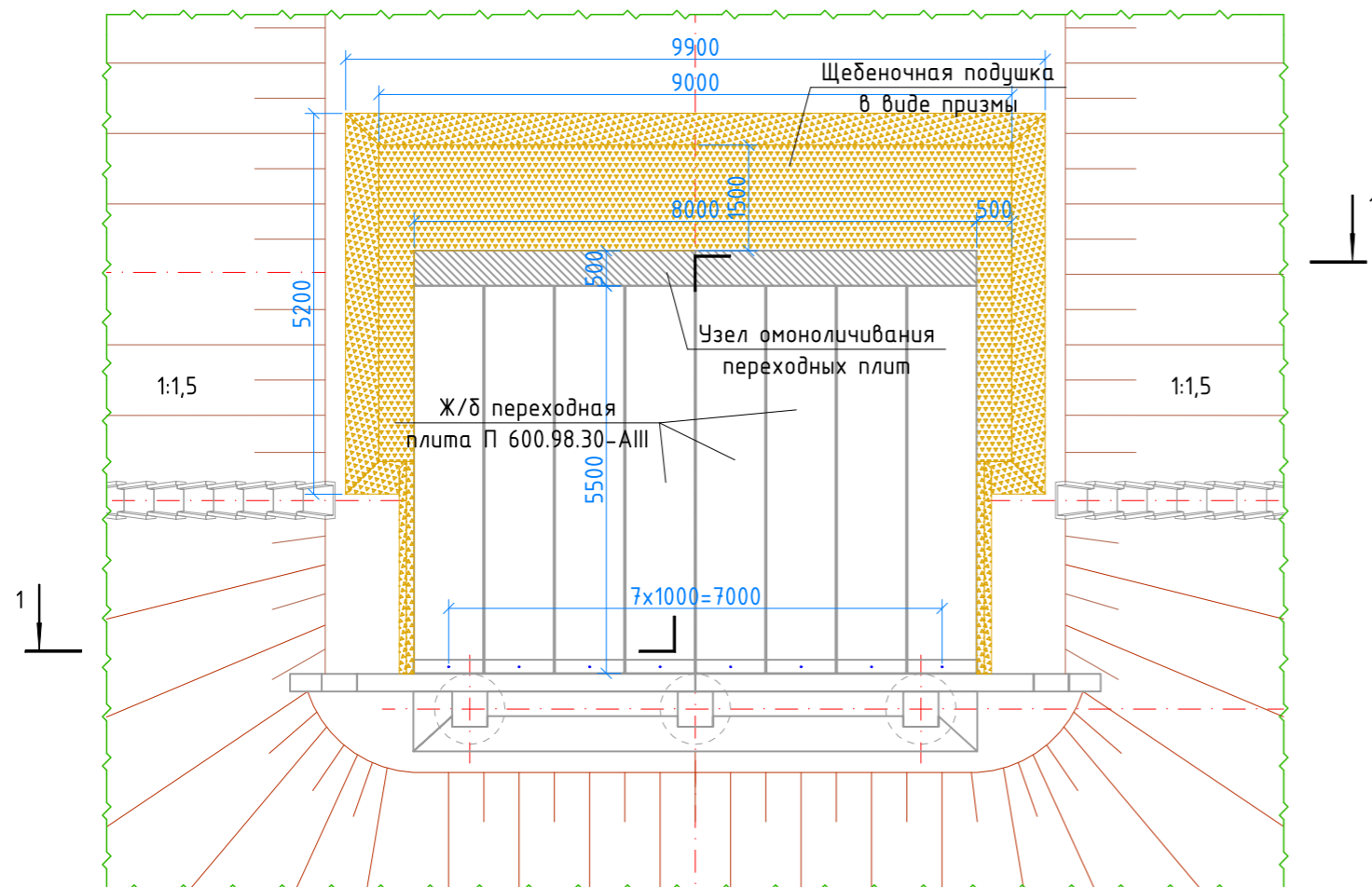
Согласовано
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Конструкция сопряжения моста с насыпью над опорой 2 (1)

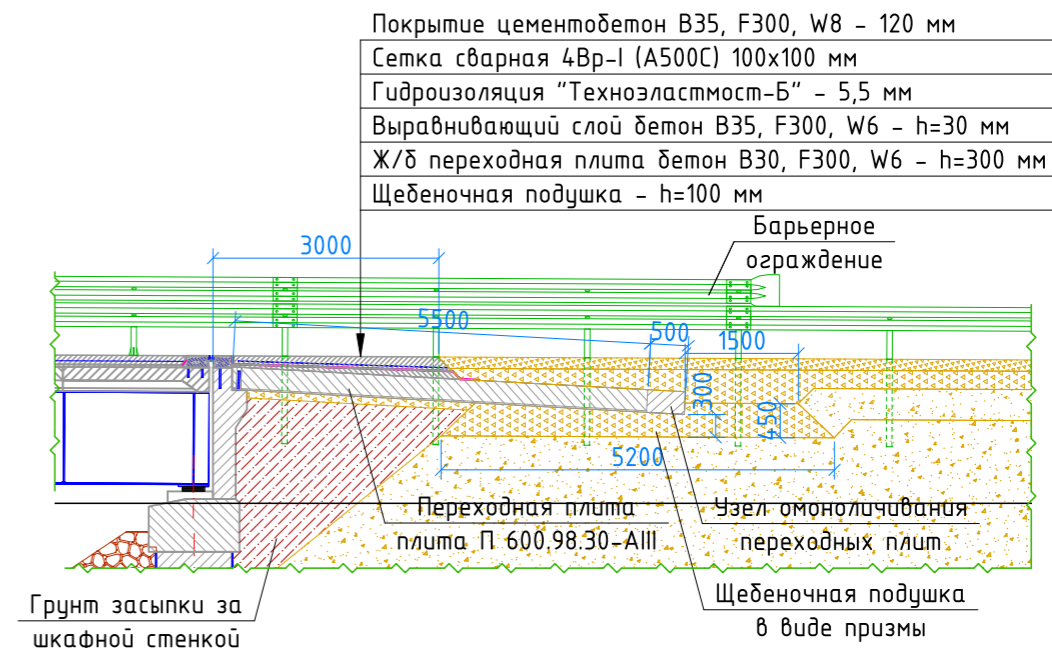
Разрез 1-1 (1:100)



План (1:100) (барьерное ограждение не показано)



Разрез 2-2 (1:100)



Примечание:

- 1 Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами длиной 6,0 м согласно СП 35.13330.2011, применительно т.п. серии 3.503.1-96 полузаглубленного типа. Переходные плиты в пределах проезжей части применяются толщиной 0,3 м и шириной 0,98 м.
- 2 Объединение переходных плит в пределах проезжей части между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку минимальной толщиной 0,4 м, при этом лежень, как таковой, отсутствует, а роль лежня выполняет омоноличиванная часть переходных плит. На шкафной стенке плиты опираются на прокладку из трех слоев "Техноэластмост-Б" и цементный раствор, пазы заполняются битумной мастикой. Поверхность плит грунтуется праймером каучуково-смоляным и обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.
- 3 Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Материал щебеночной подушки под лежень, а также щебеночного основания под переходные плиты тщательно уплотняется. Нижний слой 5 см втрамбовывается в грунт.
- 4 Над плитами на длину 3,0 м устраивается дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (A500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8.
- 5 На участке подходов устраивается дорожная одежда аналогичная как и на дороге: покрытие и укрепление обочины - щебеночно-песчаная смесь обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» по ГОСТ 23558-94, по прочности соответствует марке 40 h=0,15 м; слой основания и присыпные обочины - щебеночно-песчаная смесь С5 по ГОСТ 25607-2009 h=0,22 м; рабочий слой щебеночно-песчаная смесь фр. 0-100.
- 6 Размеры на чертеже даны в мм отметки в м.

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

156-03.22/24-ТКР2.2-06					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Н. контр.				Саломатов	15.03.22
ГИП				Васильев	15.03.22
Сопряжение моста с насыпью				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	

Ведомость объемов работ на устройство одного сопряжения моста с насыпью

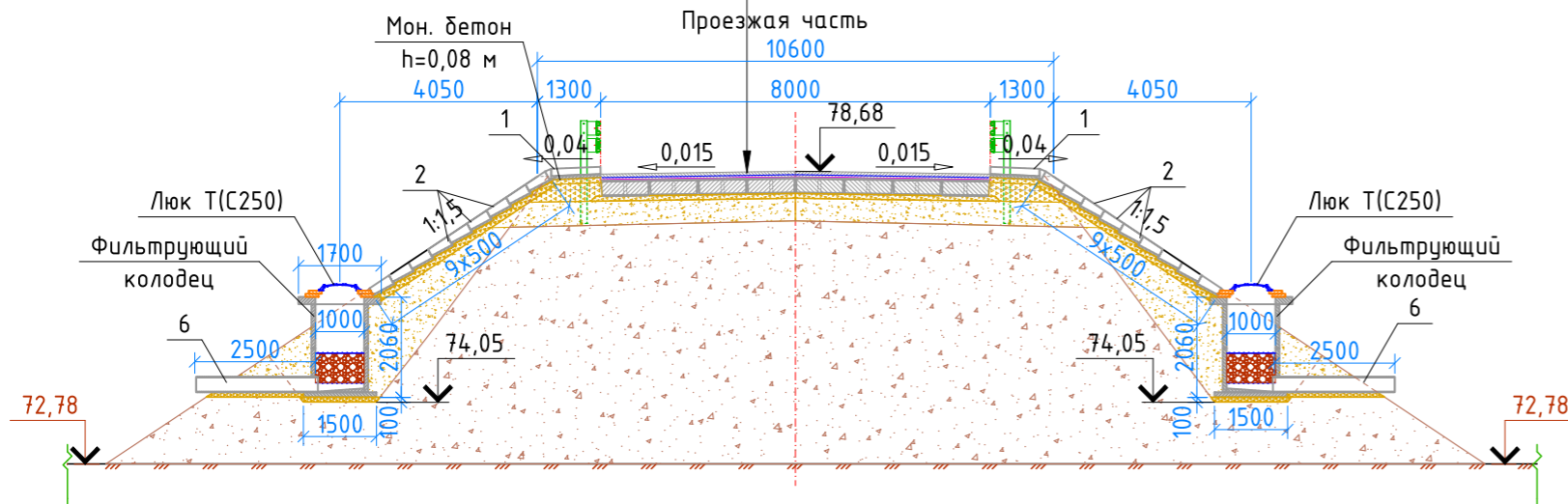
№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
1	Засыпка грунтом за шкафной стенкой	ЩПС С5	м3	65,0
2	Устройство щебеночной подушки h=0,1 м	ЩПС С5	м3	2,5
3	Устройство щебеночной подушки в виде призмы h _{min} =0,3 м	ЩПС С5	м3	43,5
4	Монтаж ж/б переходных плит П600.98.30	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	8/12,8
5	Установка ар-ры шва объединения d18 мм А400(А-III) L=8,0 м	25Г2С	кг	76,2
6	Устройство монолитного шва объединения плит	Бетон В30, F300, W6	м3	1,2
7	Грунтовка поверхностей переходных плит	Битумно-полимерный праймер	м2/кг	128/57,6
8	Устройство обмазочной гидроизоляции засыпаемых поверхностей переходных плит	Гермакрон-гидро	м2/кг	128/224,0
9	Устройство выравнивающего слоя h _{ср.} =0,07 м	Бетон В35, F300, W8	м2/м3	24/1,68
10	Укладка оклеечной гидроизоляции толщиной 5,5 мм/с учетом нахлеста 10%	Техноэластмост-Б	м2/м2	28/31
11	Установка сеток ар-ра 4Вр-I(A500С) ячейка 100x100 мм d=6мм	Сталь СпЗсп	м2/кг	22/97
12	Устройство слоя покрытия из цементобетона h _{ср.} =0,15 м	Бетон В35, F300, W8	м2/м3	22,4/3,36
13	Устройство рабочего слоя	ЩПС фр. 0-100	м3	9,5
14	Устройство слоя основания из h=0,22 м	ЩПС С5	м3	5,3
15	Устройство слоя покрытия из ЩПС обработанной цементом с добавкой "НИКОФЛОК" с прочностью 40 h _{ср.} =0,15 м	ЩПС С5 с добавкой	м3	3,6
16	Устройство присыпных обочин из h=0,22 м	ЩПС С5	м3	1,8
17	Устройство укрепительных обочин из ЩПС обработанной цементом с добавкой "НИКОФЛОК" с прочностью 40 h _{ср.} =0,15 м	ЩПС С5 с добавкой	м3	1,2

Спецификация железобетонных и бетонных изделий на устройство сопряжения моста с насыпью

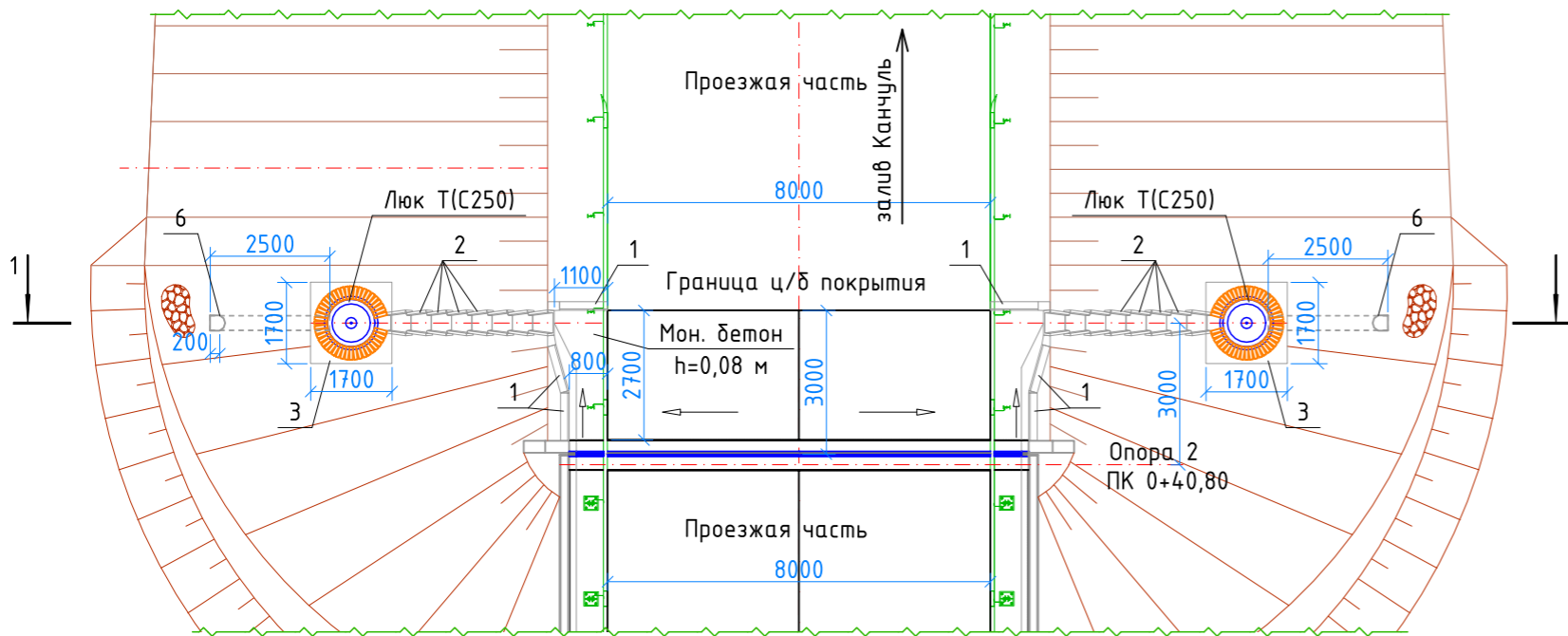
Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Объем бетона на изд., м3	Подпись и дата	Инв. № подл.						
									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	1	прим. серия 3.503.1-96	Ж/б переходная плита П600.98.30, В30, F300, W6	8	4000	V=1,6 м3			156-03.22/24-ТКР2.2-06					
									Лист					
									2					

Водоотводные сооружения моста

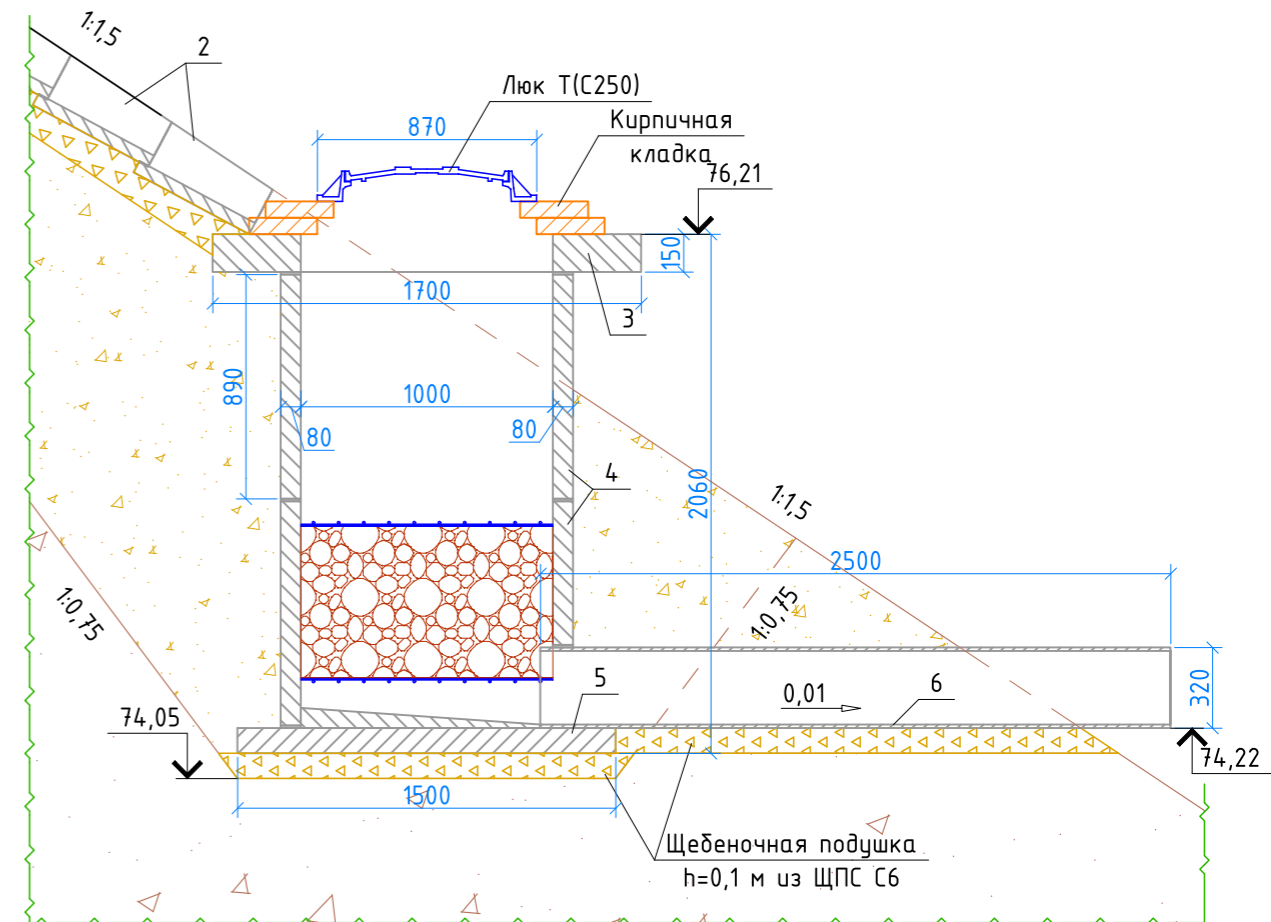
Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
Щебеночная подушка - h=100 мм



План (1:150)



Конструкция фильтрующего колодца (1:30)



Примечание продолжение:

5 Материалы для конструкций водоотвода:

- монолитный и сборный бетон В25, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
- арматура периодического профиля класса А400(А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
- арматура гладкая класса А240(А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
- хризотилцементные трубы по ГОСТ 31416-2009;
- гидрофобизатор для бетонных поверхностей;
- праймер битумный и обмазочная гидроизоляция;
- нефтепоглощающий сорбент.

6 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Примечание:

- 1 Устройство водоотводных сооружений моста предусмотрено в пределах сопряжения в насыпи. Сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011. Железобетонные конструкции выполнены применительно т.п. серии 3.503.1-66 "Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи" и т.п. серии 3.900.1-14 "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания и рабочие чертежи".
- 2 Отвод поверхностной воды с моста осуществляется в фильтрующие колодцы расположенные справа и слева в пределах сопряжения в границах цементобетонного покрытия. На обочинах устраивается укрепление монолитным бетоном с лотком V-образного профиля толщиной 0,08 м с армированием сеткой ячейкой 100x100 и направляющими из бордюрных длоков Б-5. Для отвода воды с обочин в фильтрующие колодцы по откосам укладываются железобетонные телескопические лотки Б-6 с опиранием на плиту перекрытия колодца ПО-10.
- 3 Фильтрующий железобетонный колодец состоит из стеновых колец диаметром 1,0 м, плиты днища и перекрытия. По верху плиты перекрытия устанавливается чугунный люк. Опирание люка на плиту выполняется через кирпичную кладку с устройством отверстия для сброса воды с телескопических лотков.
- 4 Для очистки вод колодец заполняется нефтепоглощающим сорбентом, для удаления пленки нефти и нефтепродуктов. Сорбент используется многократно, эффективность очистки высока. Сетка С-1 под фильтр устанавливается на закладные детали из уголков 40x40x3 по ГОСТ 8509-93 длиной 50 мм в количестве 8 штук, которые пристреливаются дюбелями к внутренней поверхности стенового кольца. Работа этого сооружения основана на принципе механической очистки с удержанием нефтепродуктов. Из колодца очищенная вода отводится через асбестоцементную трубу диаметром 300 мм на существующий рельеф.

156-03.22/24-ТКР2.2-07

Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуть» (озеро Мелкое)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.03.22		Водоотводные сооружения моста	П	1
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.03.22	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск			
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.03.22				

Ведомость объемов работ на устройство водоотводных сооружений моста

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
1	Земляные работы под устройство фильтрующих колодцев экскаватором	Грунт 2 группы	м3	16
2	Устройство щебеночной подушки толщиной 0,1 м	ЩПС С6	м2	18
3	Монтаж блока плиты днища ПН10	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	2/0,36
4	Монтаж ж/б блока кольца стенового КС10.9	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	4/0,96
5	Монтаж ж/б блока плиты опорной ПО10	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	2/0,64
6	Установка трубы БНТ 300-2500* диаметром 300 мм	Хризотилцементная труба	шт./м3	2/0,07
7	Грунтовка поверхностей	Праймер	м2/кг	24,0/3,5
8	Изоляция обмазочная	Гермакрон-гидро	м2/кг	24,0/42,0
9	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	6/3,0
10	Устройство кирпичной кладки под люк	Кирпич марки М150	шт.	90
11	Раствор для кирпичной кладки и заделки швов	Цементный р-р М200	м3	0,2
12	Обратная засыпка котлована	ЩПС С5	м3	14
13	Установка чугунного люка Т(С250)	Чугун	шт./кг	2/186,0
14	Установка металлической сетки С-1	Сталь 09Г2С	шт./кг	4/40,0
15	Устройство монолитного лотка в колодце	Бетон В25, F300, W6	м3	0,07
16	Заполнение колодца фильтрующим материалом	Сорбент	м3	1
17	Устройство щебеночной подушки толщиной 0,1 м	ЩПС С6	м2	6
18	Монтаж ж/б телескопических лотков Б-6	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	18/0,396
19	Монтаж ж/б блоков Б-5	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	6/0,48
20	Устройство монолитного укрепления толщиной 0,08 м	Бетон В25, F300, W6	м2/м3	6,0/0,48

Спецификация железобетонных и бетонных изделий на устройство водоотводных сооружений моста

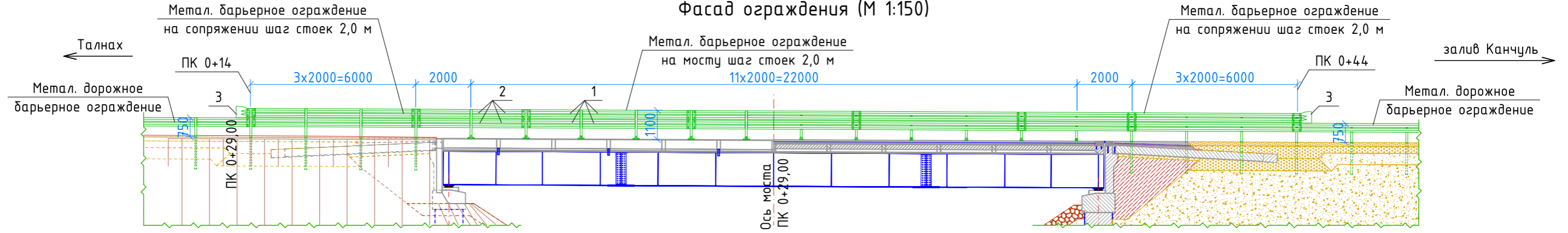
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серия 3.503.1-66	Блок бордюрный Б-5, В25, F300, W6	6	200	V=0,48 м3
2	прим. серия 3.503.1-66	Телескопический лоток Б-6, В25, F300, W6	18	55	V=0,396 м3
3	прим. серия 3.900.1-14	Плита опорная ПО10, В25, F300, W6	2	800	V=0,64 м3
4	прим. серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС10.9, В25, F300, W6	4	600	V=0,96 м3
5	прим. серия 3.900.1-13	Плита днища ПН10, В25, F300, W6	2	450	V=0,36 м2
6	прим. ГОСТ 31416-2009	Хризотилцементная труба БНТ 300-2500*	2	84	V=0,07 м3

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

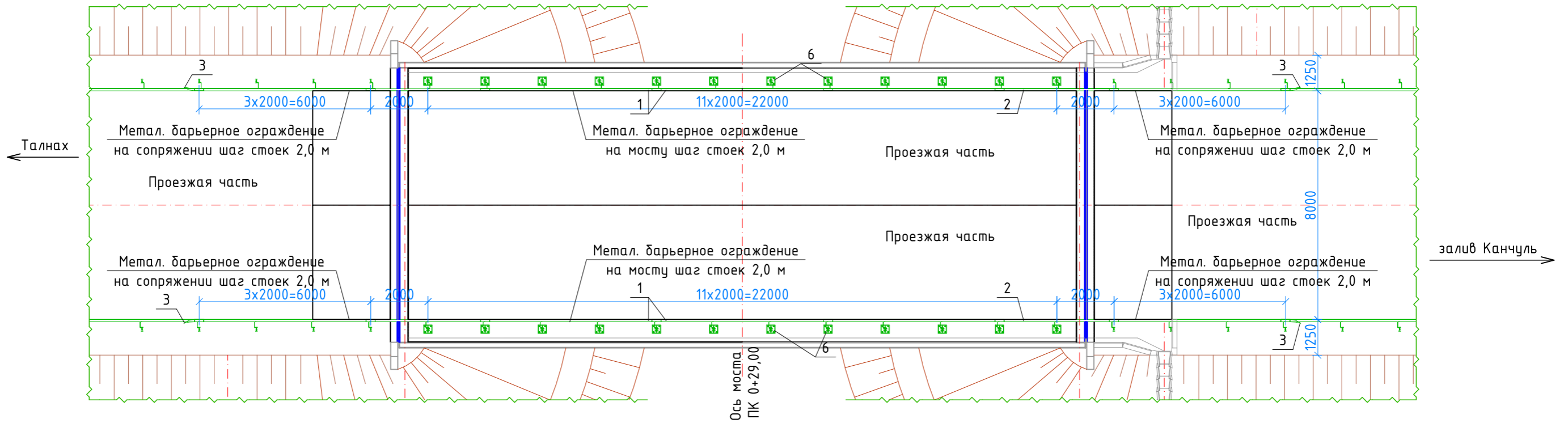
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2-07	Лист
							2

Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении

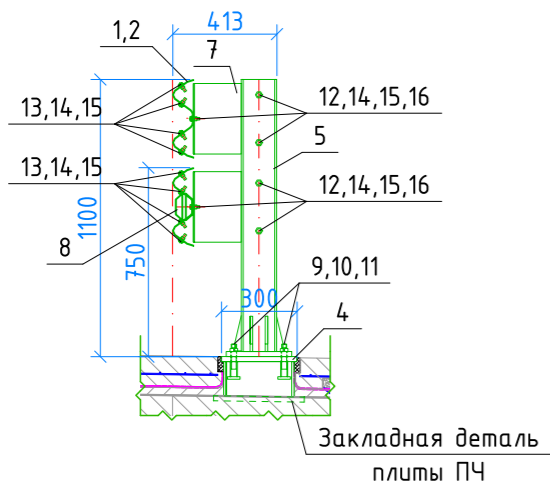
Фасад ограждения (М 1:150)



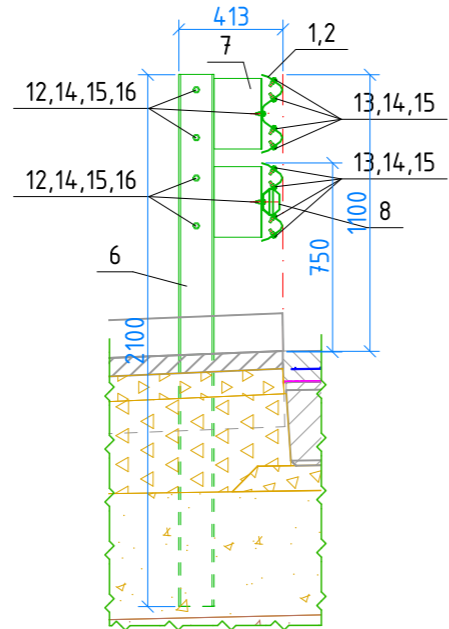
План раскладки ограждения (М 1:150)



Установка ограждения на мосту (М 1:30)



Установка ограждения на сопряжении (М 1:30)



Примечание

- 1 Конструкция принятого барьерного ограждения на мосту и сопряжении металлическое в соответствии с условиями движения на участке и таблицей параметров согласно ГОСТ Р 52289-2004 применительно ГОСТ 26804-2012.
- 2 Барьерное ограждение на мосту и сопряжении с удерживающей способностью $E_{pr}=250\text{кДж}$ (У3) высотой 1,1 м со стойками из двутавра №14 установленными с шагом 2,0 м. Секции балок ограждений из металлического гнутого профиля толщиной 4 мм прикреплены к стойкам через консоль амортизатор болтами М16. Крепятся стойки на мосту к металлическому цоколю болтами М20. Цоколь крепится к закладным деталям железобетонных плит проезжей части на сварку. В пределах сопряжения стойки заглубляются в грунт на глубину 1,1 м.
- 3 Световозвращающие элементы КД-5 по ГОСТ Р 50971-2011 устанавливаются с шагом 3,0 м.
- 4 Все основные и вспомогательные элементы ограждений должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- 5 Размеры на чертеже даны в мм.

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

156-03.22/24-ТКР2.2-08					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Милашенко</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.03.22
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.03.22

Спецификация материалов и изделий барьерного ограждения на мосту и сопряжении

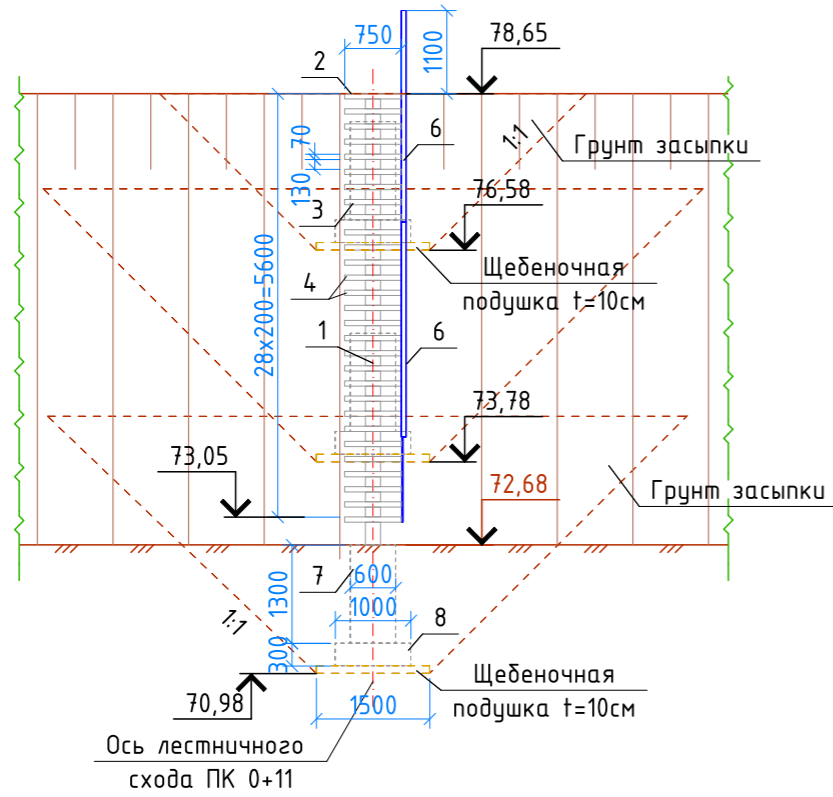
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-2 L=6,32 м, t=4 мм	20	94,2	m=1884,0 кг
2	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-1 L=4,32 м, t=4 мм	8	64,5	m=516,0 кг
3	ГОСТ 26804-2017	Секция балки элемент концевой ЭК-1 L=0,7 м, t=4 мм	4	10,5	m=42,0 кг
4	ГОСТ 26804-2016	Цоколь мостовой металлический	24	27,1	m=650,4 кг
5	ГОСТ 26804-2016	Стойка мостовая СМ-1.1-Д14 L=1,1 м	24	28,5	m=684,0 кг
6	ГОСТ 27772-2015	Стойка дорожная СД-1-Д14 L=2,2 м	16	30,2	m=483,2 кг
7	ГОСТ 26804-2016	Консоль амортизатор КА	80	3,5	m=280,0 кг
8	ГОСТ Р 50971-2011	Элемент световозвращающий КД-5	26	0,4	m=10,4 кг
9	ГОСТ 22042-76	Шпилька диаметром d=20 мм L=0,12 м	96	0,15	m=14,4 кг
10	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	96	0,03	m=2,9 кг
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	96	0,08	m=7,7 кг
12	ГОСТ 7805-70*	Болт М16х15-8гх30.58	240	0,08	m=19,2 кг
13	ГОСТ 7802-81	Болт М16х45.58	256	0,11	m=28,2 кг
14	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16	496	0,01	m=5,0 кг
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	496	0,04	m=19,8 кг
16	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная М16	240	0,01	m=2,4 кг

Инв. №. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

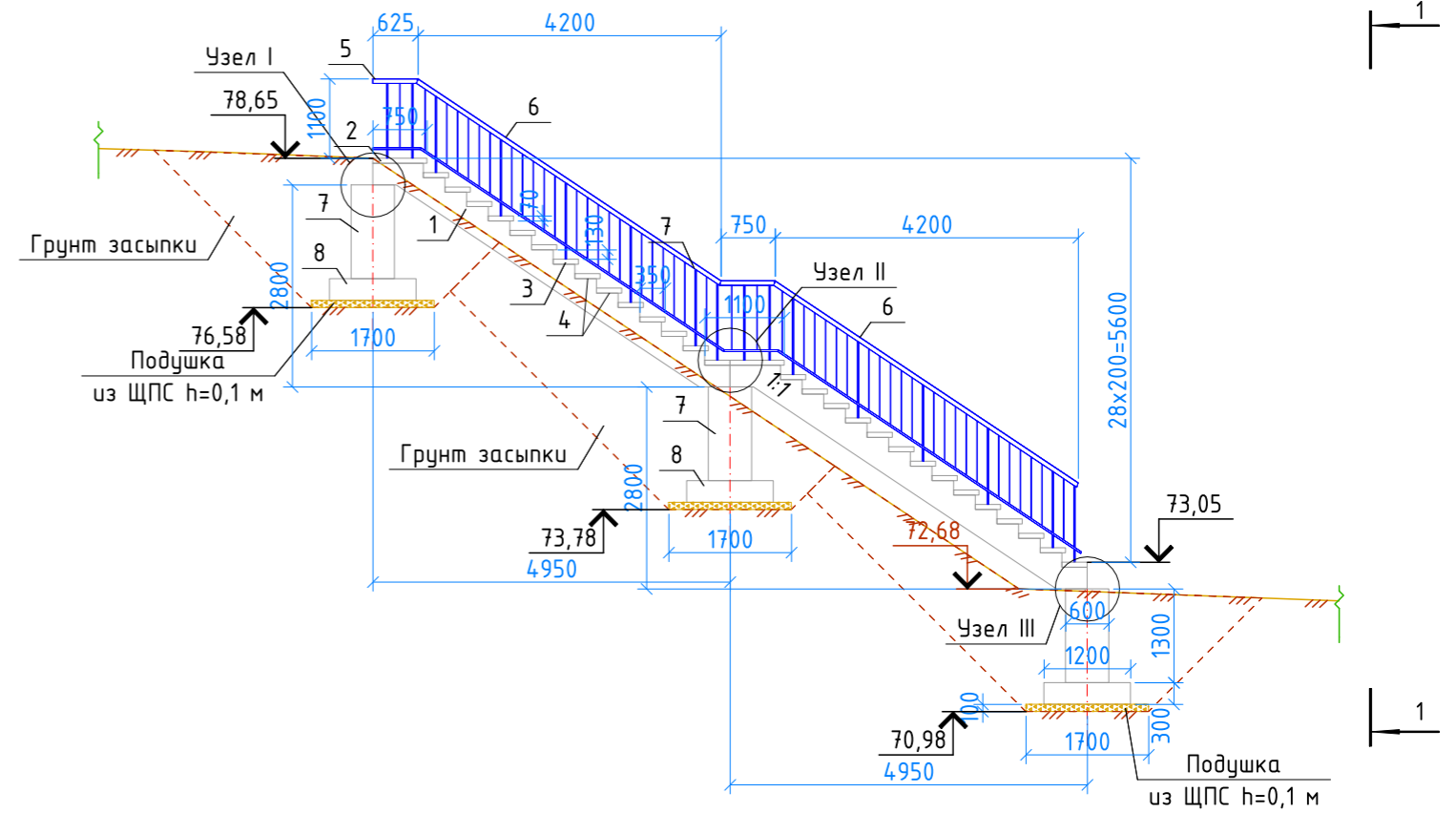
						156-03.22/24-ТКР2.2-08	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Конструкция лестничного схода в начале моста ПК 0+11 $h_{нас.}=5,97$ м

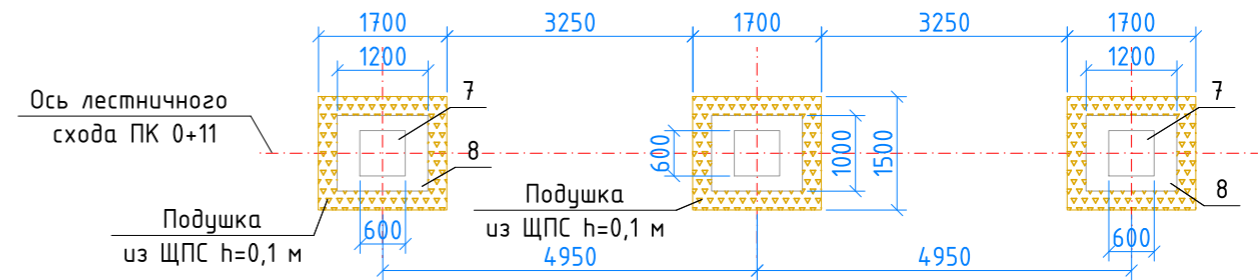
Вид 1-1 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий лестничного схода высотой 6,15 м-1шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок косоура КЛ495.280 В25, F300, W6	2	1100	$V=0,88$ м ³
2	серия 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7 В25, F300, W6	2	100	$V=0,08$ м ³
3	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1 В25, F300, W6	12	45	$V=0,216$ м ³
4	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7 В25, F300, W6	16	45	$V=0,288$ м ³
5	серия 3.503.1-96.2-2-4	Металлическое ограждение площадки ОГП7.5п	2	15	$m=30$ кг
6	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ28п	2	68,1	$m=136,2$ кг
7	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130 В20, F300, W6	3	1180	$V=1,41$ м ³
8	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2 В20, F300, W6	3	650	$V=0,78$ м ³
		Узлы объединения			
	серия 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	2		
	серия 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

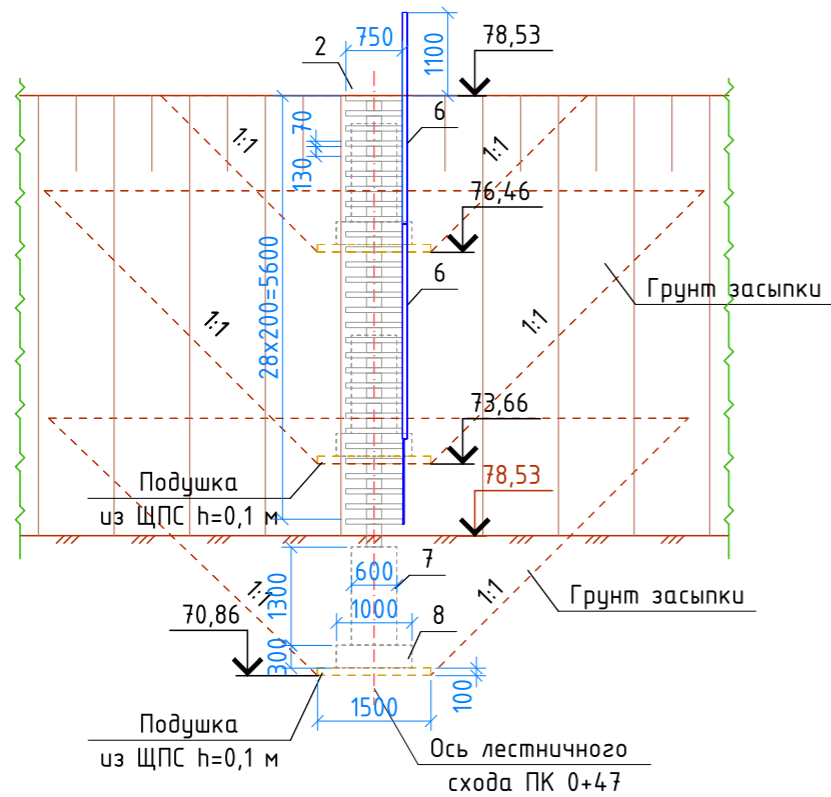
Примечание:

- 1 Лестничный сход с насыпи в начале моста на ПК 0+11 принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи $h_{нас.}=5,97$ м.
- 2 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Соприжения автомобильных мостов и путепроводов с насыпью".
- 3 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 4 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 5 Фундаментные плиты укладываются на подушку из ЩПС толщиной 0,1 м.
- 6 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

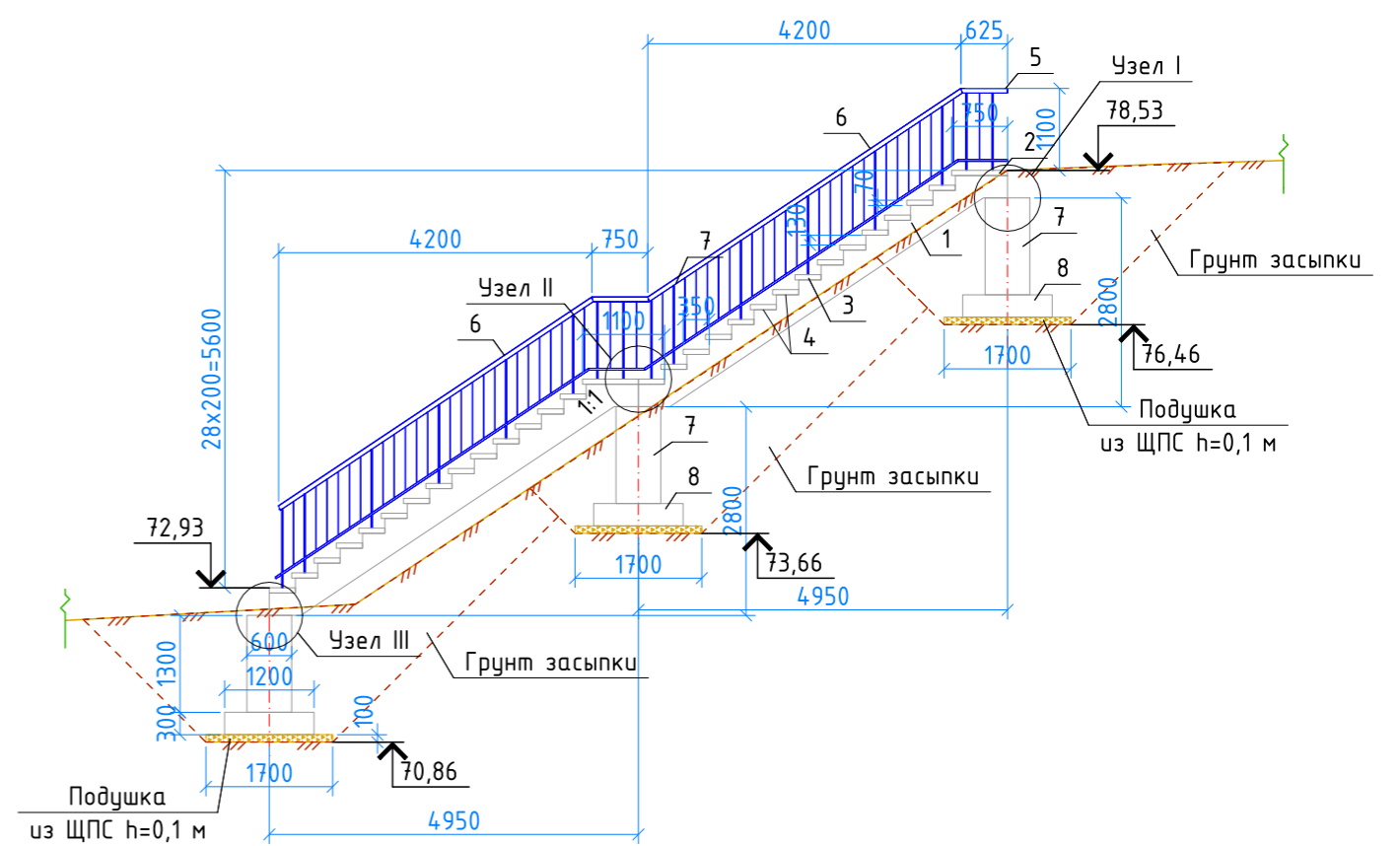
						156-03.22/24-ТКР2.2-09			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
Н.контр.	Саломатов				15.03.22	Служебный лестничный сход	000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП	Васильев				15.03.22				

Конструкция лестничного схода в конце моста ПК 0+47 $h_{нас.}=5,83$ м

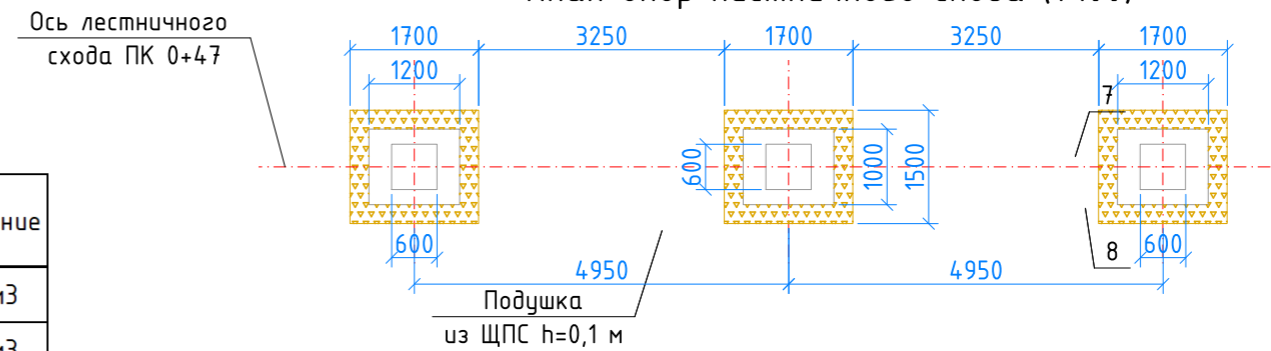
Вид 2-2 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий лестничного схода высотой 5,83 м-1шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок косоура КЛ495.280 В25, F300, W6	2	1100	V=0,88 м ³
2	серия 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7 В25, F300, W6	2	100	V=0,08 м ³
3	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1 В25, F300, W6	12	45	V=0,216 м ³
4	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7 В25, F300, W6	16	45	V=0,288 м ³
5	серия 3.503.1-96.2-2-4	Металлическое ограждение площадки ОГП7.5п	2	15	m=30 кг
6	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ28п	2	68,1	m=136,2 кг
7	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130 В20, F300, W6	3	1180	V=1,41 м ³
8	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2 В20, F300, W6	3	650	V=0,78 м ³
		Узлы объединения			
	серия 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	2		
	серия 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с насыпи в конце моста на ПК 0+47 принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи $h_{нас.}=5,83$ м.
- 2 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопрежения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 3 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 4 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 5 Фундаментные плиты укладываются на подушку из ЩПС толщиной 0,1 м.
- 6 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2-09

Лист

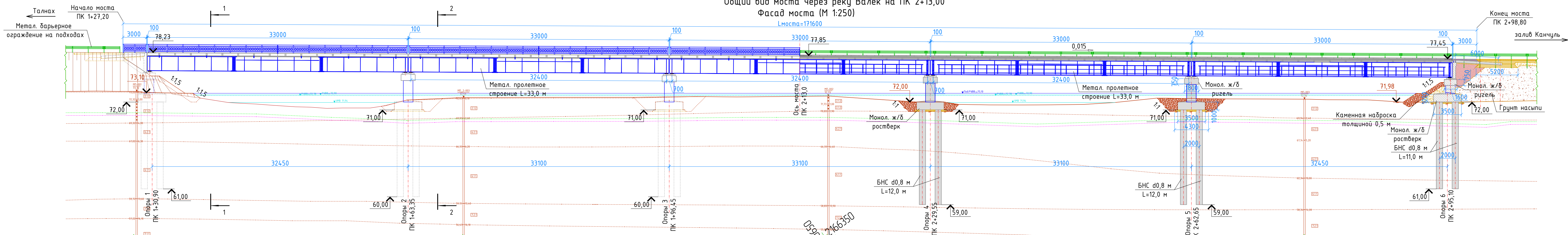
2

Формат А3

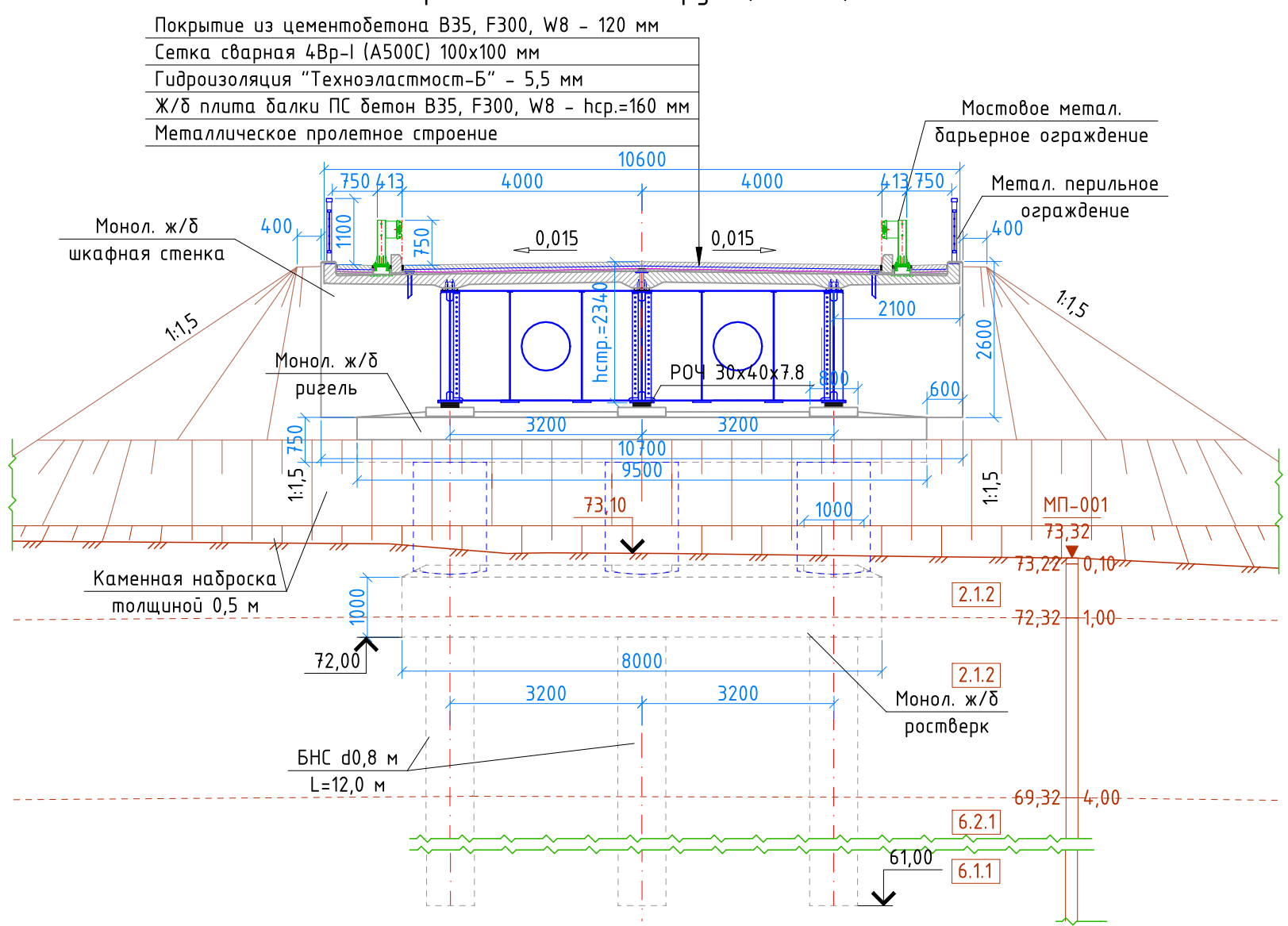
Ведомость объемов работ на устройство лестничных сходов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество			
Лестничный сход на ПК 0+11 ннас.=5,97 м							
1	Земляные работы под устройство фундаментов сходов	Грунт 2 группы	м3	96			
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	7,8			
3	Щебеночная подушка толщиной 10см	Щебень	м3	0,78			
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/Л10.12-2	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/0,78			
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/1,41			
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	19,2			
7	Монтаж ж/б блока косоура К/Л495.280	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	2/0,88			
8	Монтаж ж/б блока площадки П/Л75.75.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	2/0,08			
9	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7-1	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	12/0,216			
10	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	16/0,288			
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	36,8/18,4			
12	Обратная засыпка котлована фундаментов	Грунт 2 группы	м3	96			
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/30,0			
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ28п	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/136,2			
15	Окраска поверхности ограждения	Лакокрасочный материал	м2/кг	4,82/3,86			
Лестничный сход на ПК 0+47 ннас.=5,83 м							
1	Земляные работы под устройство фундаментов сходов	Грунт 2 группы	м3	100			
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	7,8			
3	Щебеночная подушка толщиной 10см	Щебень	м3	0,78			
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/Л10.12-2	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/0,78			
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/1,41			
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	19,2			
7	Монтаж ж/б блока косоура К/Л495.280	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	2/0,88			
8	Монтаж ж/б блока площадки П/Л75.75.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	2/0,08			
9	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7-1	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	12/0,216			
10	Монтаж ж/б блока ступени С/Л75.35.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	16/0,288			
11	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	36,8/18,4			
12	Обратная засыпка котлована фундаментов	Грунт 2 группы	м3	100			
13	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/30,0			
14	Установка металлического ограждения марша ОГМ28п	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/136,2			
15	Окраска поверхности ограждения	Лакокрасочный материал	м2/кг	4,82/3,86			
Инв. №. подл.	Подпись и дата				156-03.22/24-ТКР2.2-09	Лист	
						3	
Взам. инв.№		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

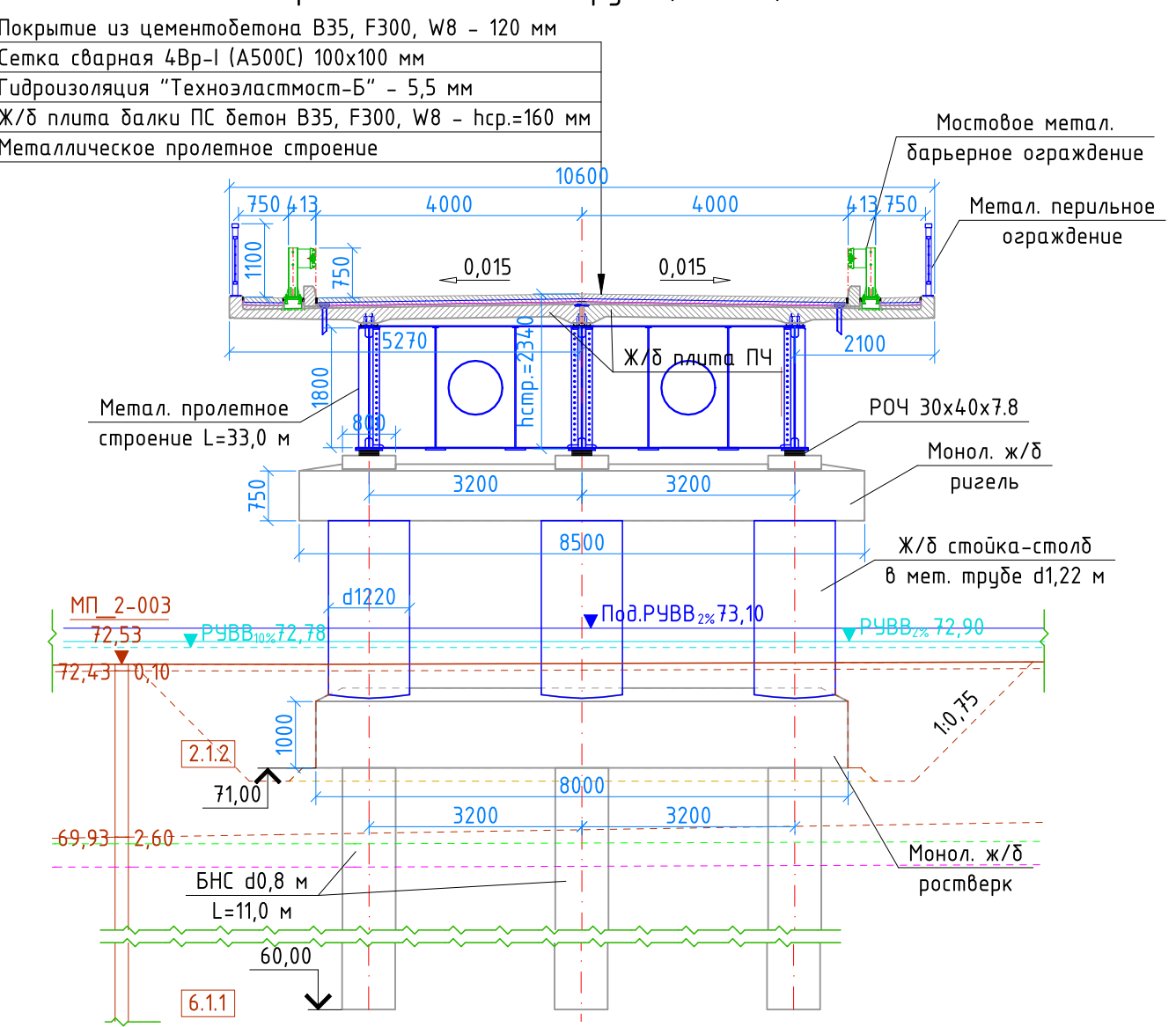
Общий вид моста через реку Валек на ПК 2+13,00
Фасад моста (М 1:250)



Разрез 1-1. Вид на опору 1 (М 1:100)



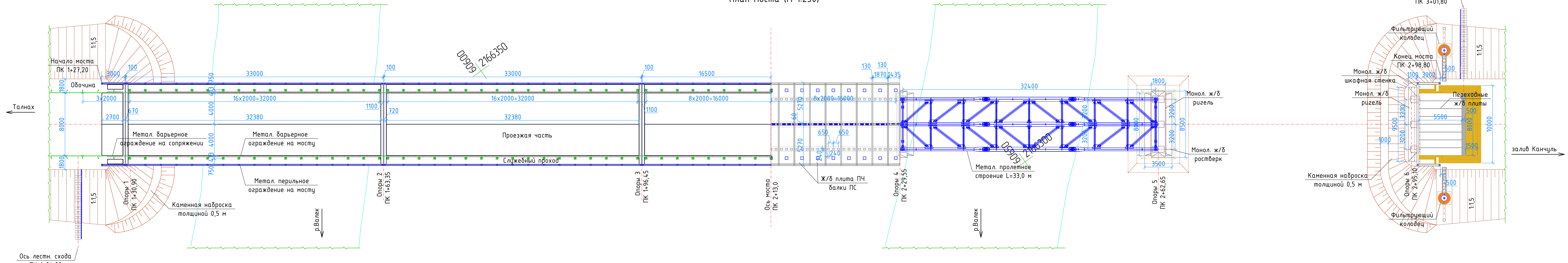
Разрез 2-2. Вид на опору 2 (М 1:100)



№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчанистая), серый, с включением до 15% мелкого гравия	5г	6б
2.1.2*	Гравийный грунт с глинистым заполнителем до 20% (заполнитель: супесь), темно-серый, криотекстура массивная (Заполнитель: супесчаный, пластичный)	5г	6б
2.1.1	Галечниковый грунт слабоблудистый, с глинистым заполнителем до 10% (заполнитель: супесь, в талом состоянии пластичная, песчанистая), темно-серый, криотекстура массивная	5г	6б
6.2.1	Суглинок тугопластичный, серый, легкий песчанистый, с включением до 20% крупной дресвы, до 10% мелкого щебня. Обломки представлены породами различного петросостава	5б	10г
6.1.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный, легкий пылеватый), серый	5г	10е
7.2.1	Щебенистый грунт водонасыщенный, темно-серый	-	4лб
7.1.1	Глиняной грунт водонасыщенный, темно-серый	-	6е

156-03.22/24-ТКР.2.2-10				
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчиль» (озеро Мелкое)				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко		<i>Милашенко</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения			Стадия	Лист
			П	1
Общий вид моста через р.Валек на ПК 2+13. Фасад. Разрезы. План			000 «СпецДорПроект» г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов		<i>Саломатов</i>	15.03.22
ГИП	Васильев		<i>Васильев</i>	15.03.22

План моста (М 1:250)



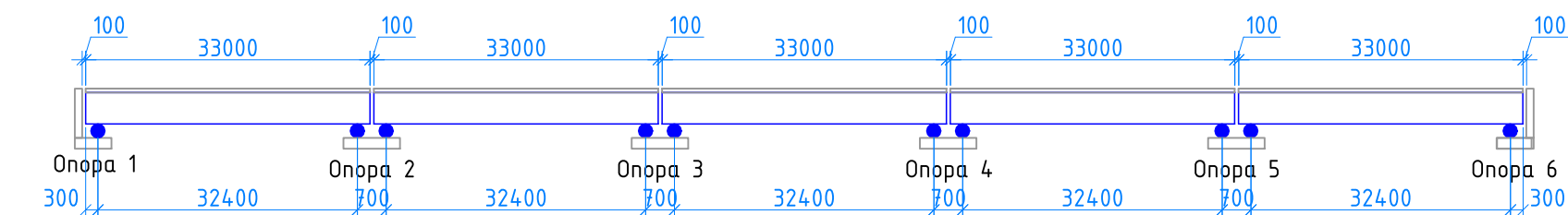
Примечание

- 1 Проектом предусмотрено через р. Валек строительство автомобильного моста на ПК 2+13,0.
- 2 В плане мост расположен на прямолинейном участке с продольным уклоном 0,005. Продольная схема моста составляет 5×32,4 м; габарит проезжей части Г-8,0 м со служебными проходами, полная длина 171,60 м. Конструкции моста рассчитаны на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80.
- 3 Конструкция береговых опор 1 и 6 принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автомобильных мостов с пролетами 24 и 33 м» стоечная с фундаментом в виду ростверка. Фундамент опоры состоит из 6-ти буронабивных столбов диаметром 0,8 м и длиной 11 и 12 м по верху объединенных монолитным железобетонным ростверком размером 8,0×3,5 м. Столбы опираются на щебенчатый грунт с глинистым заполнителем до 30% тугопластичный, легкий пылеватый, серый (б.1.1). По верху ростверка устраиваются железобетонные столбы-стойки в металлическом защитном кожухе из трубы диаметром 1,22 м с шагом между осями 3,2 м. По верху столбы-стойки объединены железобетонным ригелем. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,6×9,5×0,75 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. На ригелях опор предусматривается устройство железобетонных монолитных подферменников и шкафной стенки с обратными открывками.
- 4 Конструкция промежуточных опор 2 - 5 аналогична береговым стоечная с фундаментом в виду ростверка. Фундамент опор состоит из 6-ти буронабивных столбов диаметром 0,8 м и длиной 11 и 12 м по верху объединенных монолитным железобетонным ростверком размером 8,0×3,5 м. Столбы опираются на щебенчатый грунт с суглинистым заполнителем. По верху ростверков устраиваются железобетонные столбы-стойки в металлическом защитном кожухе из трубы диаметром 1,22 м с шагом между осями 3,2 м. По верху столбы-стойки объединены железобетонным ригелем. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,8×8,5×0,75 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. На ригелях промежуточных опор предусматривается устройство монолитных подферменников высотой 0,15 м.
- 5 Конструкция пролетного строения сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектировано расчетной длиной 32,4 м, под габарит 8,0 м со служебными проходами шириной 0,75 м применительно т.п. 3.503.1-43/89 "Пролетные строения автомобильных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении". Основные балки ПС в поперечном сечении расставлены с расстоянием между осями 3,2 м и объединены между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. По верху балок уложены железобетонные плиты толщиной 0,18 м. Плиты объединяются с ПС через отверстия размером 0,24×0,24 м, а между собой через узлы объединения шириной 0,13 м. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления металлического дарьерного ограждения. Балки опираются на подферменники опор через опорные части РОЧ 30×40×7.8.

Примечание продолжение

- 6 Дорожная одежда проезжей части на мосту представлена следующими слоями: покрытие из цементобетона В30, F300, W6 толщиной 0,12 м, армированное сварной сеткой А500С(4Вр-1) с ячейкой 100×100 мм, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" 5,5 мм, выравнивающий слой из мелкозернистого бетона марки В30, F300, W6 минимальной толщиной 30 мм. Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклона вдоль в пределах барьерного ограждения. Капиллярная вода с гидроизоляции выводится через дренажные металлические трубки. Трубки устанавливаются в отверстия плит с шагом 6 м в монолитном узле объединения.
- 7 Над береговыми и промежуточными опорами устанавливаются деформационные швы с окаймлением и резиновым компенсатором марки ДШБ-80.8 По краю проезжей части устанавливается металлическое ограждение высотой 0,75 м с удерживающей способностью Eпр=190кДж (У2). Ограждение выполняется со стойками из двутавра №14 шаг 2,0 м, гнутого профиля толщиной t=4 мм. Секции балок из гнутого профиля крепятся к стойкам через амортизаторы болтами. Стойки крепятся к плитам проезжей части ПС через металлические соколы. По краю моста устанавливается металлическое перильное ограждение служебных проходов высотой 1,1 м выполненное из тлового сортамента.
- 9 Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами L=6,0 м полузаглубленного типа применительно т.п. серии 3.503.1-96. Переходные плиты применяются толщиной 0,25 м и шириной 0,98 м. Объединение переходных плит между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания по концам плит. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку. Поверхность переходных плит грунтуются праймером и покрывается обмазочной гидроизоляцией на 2 слоя. Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Нижний слой подушки толщиной 5 см втрамбовывается в грунт. Над переходными плитами на длину 3,0 м устраивается дорожная одежда проезжей части аналогичная основной дороге.
- 10 Для предотвращения размыва, откосы конусов и береговых опор с уклоном откоса 1:1,5 предусмотрено укрепить каменной наброской толщиной 0,5 м. Упором для укрепления служит устраиваемая рисберма.
- 11 Материалы:
 - бетон конструкционный тяжелый марки В25 - В35, F300, W6-W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91;
 - праймер и обмазочная гидроизоляция для засыпаемых поверхностей;
 - гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей;
 - антикоррозионные материалы для металлических элементов.
- 12 Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

$Q_{2\% \text{ дожд}} = 363,0 \text{ м}^3/\text{с}$ - расчетный расход воды весеннего половодья;
 $V_{\text{р ср}} = 2,20 \text{ м/с}$ - средняя расчетная скорость потока при РЧВВ 2%;
 $V_{\text{р max}} = 3,30 \text{ м/с}$ - максимальная расчетная скорость потока при РЧВВ 2%;
 При расчетной максимальной глубине потока основного русла - 1,71 м и плотности скелета грунта, складывающегое подмостовое русло - 1,53 г/см³ неразмывающая скорость составляет около 2,5-2,75 м/с.



● - всесторонне-подвижная опорная часть

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

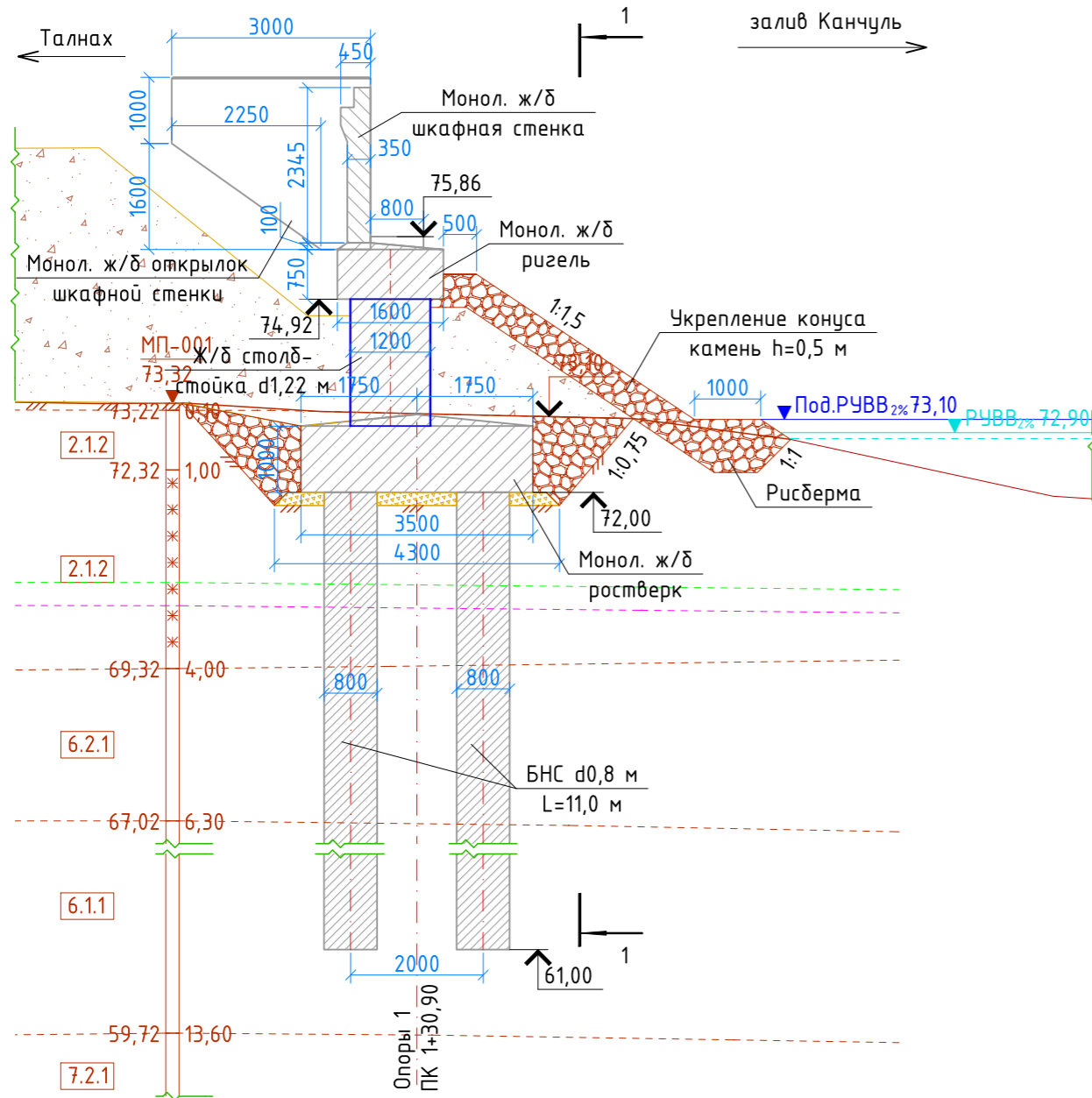
156-03.22/24-ТКР2.2-10

Лист

2

Общий вид береговых опор

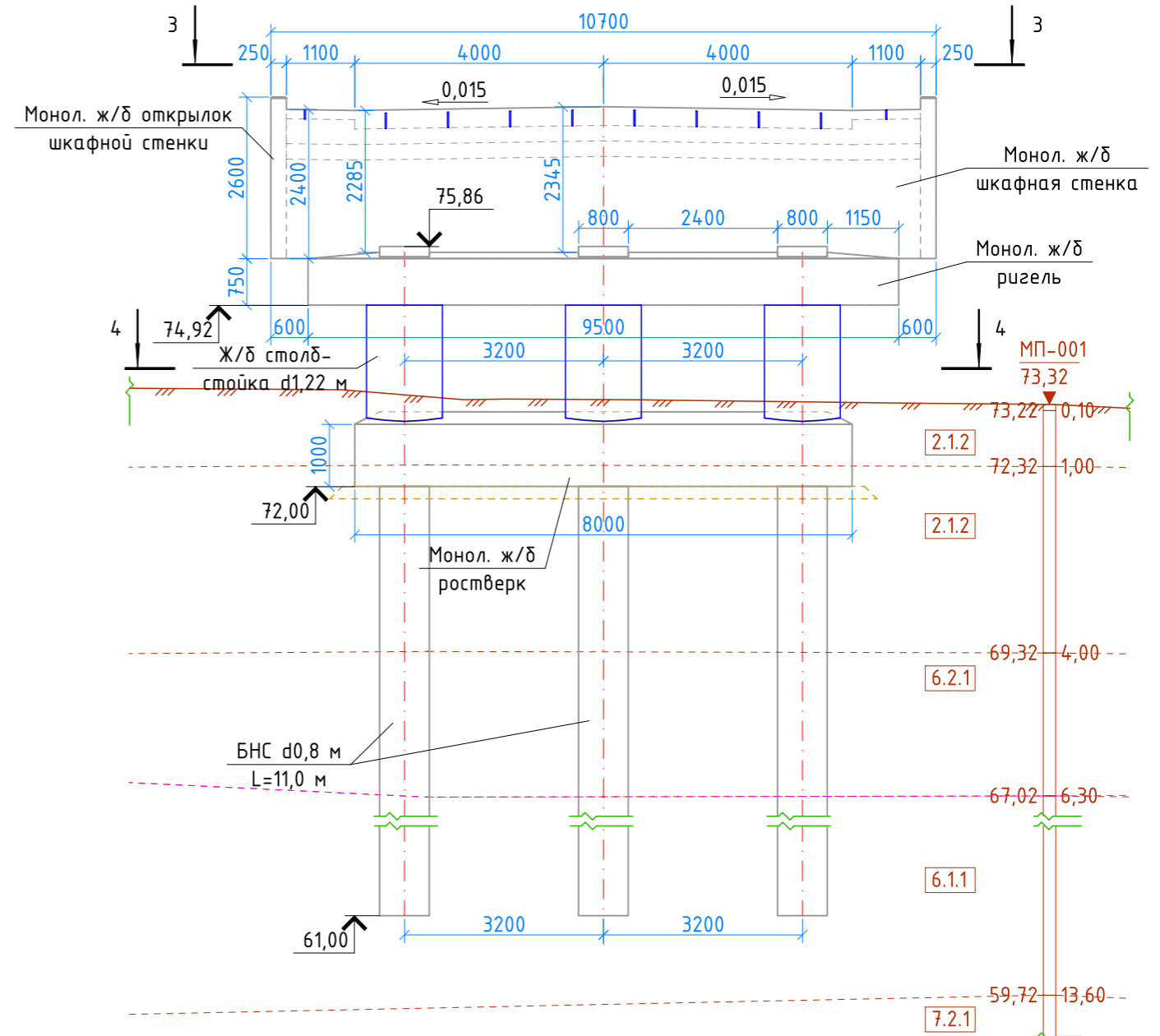
Разрез по оси опоры 1 (1:100)



Описание грунтов

№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчанистая), серый, с включением до 15% мелкого гравия	5з	6б
2.1.2*	Гравийный грунт с глинистым заполнителем до 20% (заполнитель: супесь), темно-серый, криотекстура массивная (Заполнитель: супесчаный, пластичный)	5з	6б
2.1.1	Галечниковый грунт слабодыстый, с глинистым заполнителем до 10% (заполнитель: супесь, в талом состоянии пластичная, песчанистая), темно-серый, криотекстура массивная	5з	6б
6.2.1	Суглинок тугопластичный, серый, легкий песчанистый, с включением до 20% крупной дресвы, до 10% мелкого щебня. Обломки представлены породами различного петросостава	5б	10з
6.1.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный, легкий пылеватый), серый	5з	10е
7.2.1	Щебенистый грунт водонасыщенный, темно-серый	-	4б
7.1.1	Глиняной грунт водонасыщенный, темно-серый	-	6е

Вид 1-1 (насыпь не показана) (1:100)



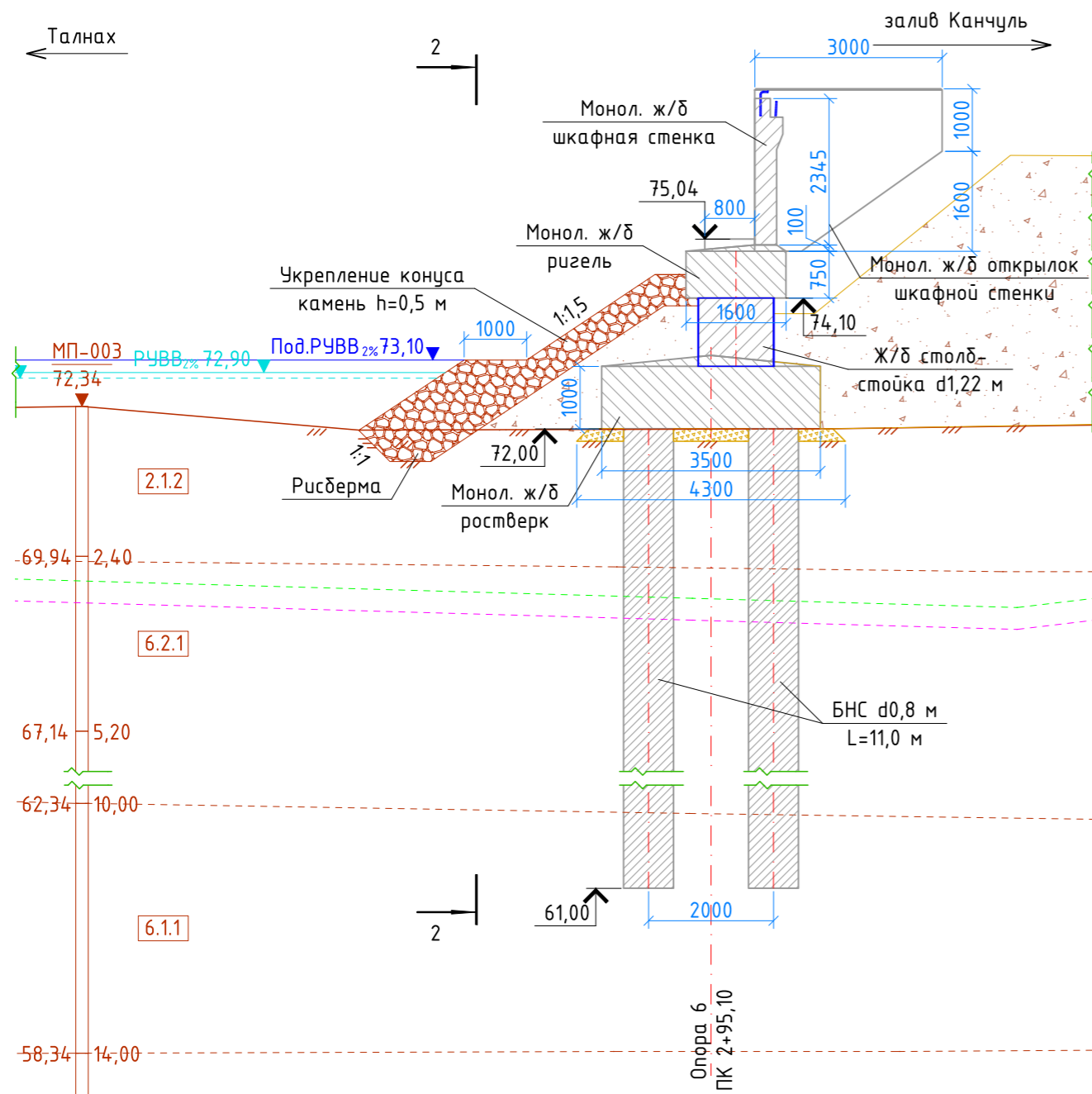
Примечание

- 1 Конструкция береговых опор 1 и 6 принята применительно т.п. серии 3.503.1-105 «Опоры крайние безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами 24 и 33 м» и т.п. серии 3.503.1-100 «Унифицированные стоячие опоры автодорожных мостов для обычных и северных условий с применением изделий заводского изготовления» стоечная с фундаментом в виде ростверка.
- 2 Фундамент опор состоит из 6-ти дуонабивных столбов диаметром 0,8 м и длиной 11 м по верху объединенных монолитным железобетонным ростверком размером подошвы 8,0x3,5 м и высотой 1,0 м. Столбы в поперечном направлении установлены с расстоянием между осями 3,2 м в продольном направлении 2,0 м. Опираются столбы на щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30%. Ростверк устраивается со сливом 1:10, для обеспечения стока воды с поверхности. Объединение каркаса ростверка выполняется через выпуски арматуры БНС.
- 3 По верху ростверка устраиваются железобетонные столбы-стойки с шагом между осями 3,2 м. Столбы-стойки устраиваются в металлической несъемной опалубке из трубы диаметром 1,22 м служащей защитным кожухом. Объединение каркасов столбов-стоек выполняется через установленные выпуски арматуры в ростверке.

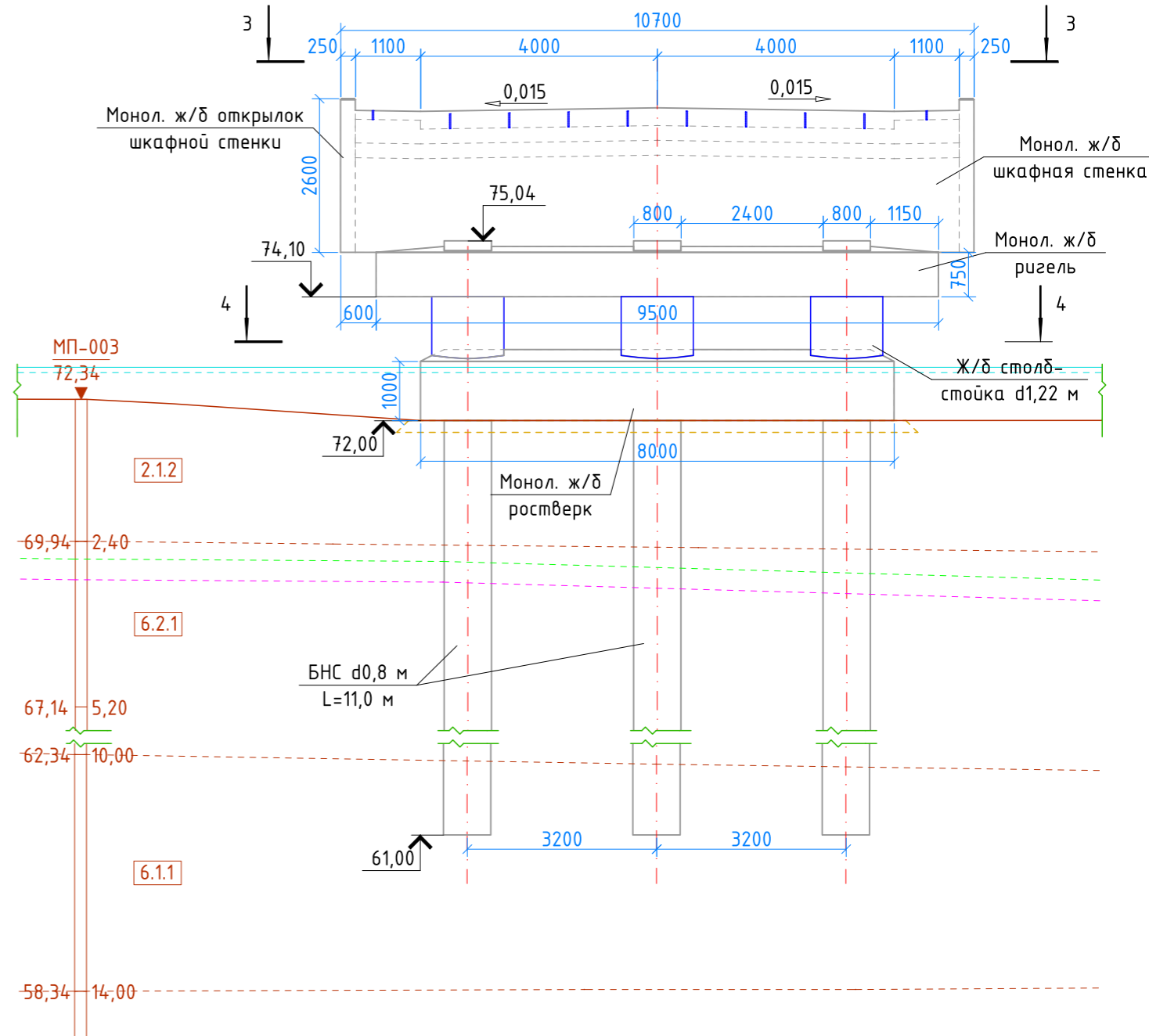
156-03.22/24-ТКР2.2-11

Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Милашенко		<i>[Signature]</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
Общий вид береговых опор					
Н. контр. Саломатов			15.03.22		
ГИП Васильев			15.03.22		
Стадия	Лист	Листов			
П	1	3			
ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск					

Разрез по оси опоры 6 (1:100)



Вид 2-2 (насыпь не показана) (1:100)



Примечание продолжение

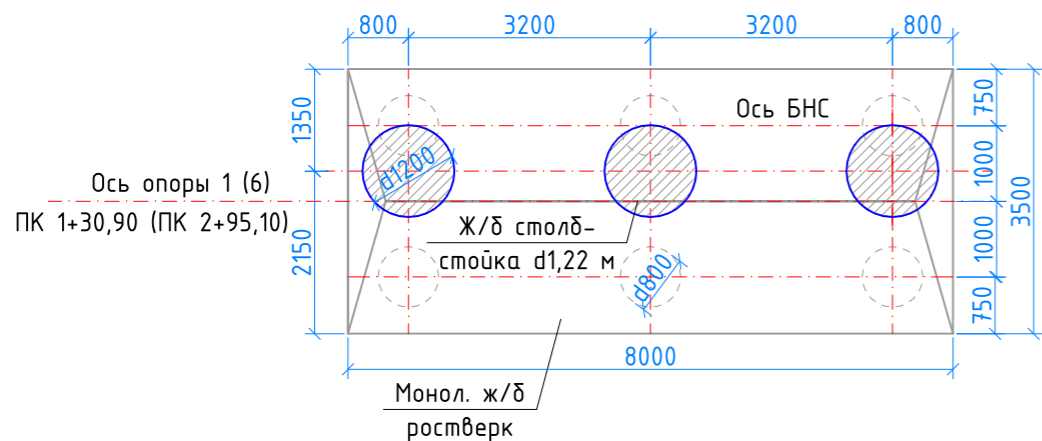
- 4 По верху столбы-стойки объединены железобетонным ригелем. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,6x9,5x0,85 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. На ригелях береговых опор предусматривается устройство монолитных подферменников высотой 0,15 м. Заделка столбов в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков из столбов.
- 5 На ригелях опор предусматривается устройство железобетонной монолитной шкафной стенки с обратными открылками и подферменников. Ширина стенки составляет 10,7 м и высота 2,35 м. Размер открылков 3,0x2,6x0,25 м. Крепление стенки к ригелю выполняется через арматурные выпуски. Шкафная стенка выполняется с зубом для опирания переходных плит сопряжения. Подферменные тумбочки устраиваются в монолитном исполнении. Арматурные сетки подферменников соединяются с выпусками из блоков ригелей вязальной проволокой.
- 6 Арматурные выпуски БНС, из ростверка и столбов стоек до устройства стыков тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные коротыши.
- 7 Для засыпаемых поверхностей конструкций береговых опор предусматривается нанесение праймера битумного и обмазочной гидроизоляции на 2 слоя. Для открытых бетонных поверхностей опор предусматривается нанесение гидрофобизатора.
- 8 Материалы:
 - бетон конструкционный тяжелый марки В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.
- 9 Для укрепления откосов конусов предусматривается каменная наброска из скального грунта с устройством рисбермы.
- 10 Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

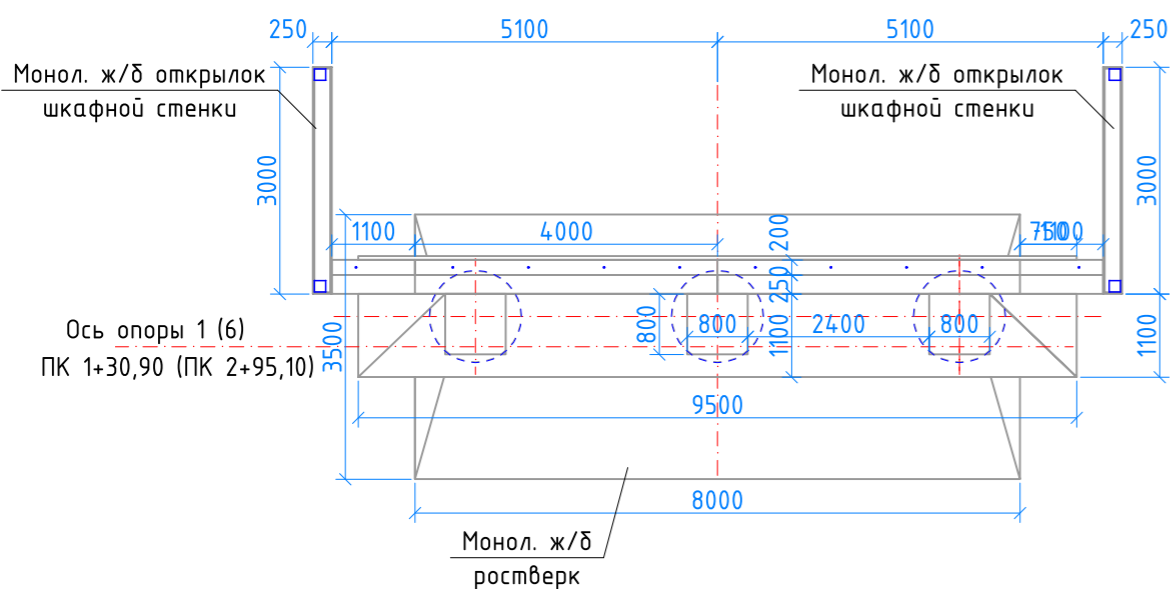
156-03.22/24-ТКР2.2-11

Лист
2

Разрез 3-3 (1:100)



Разрез 4-4 (1:100)



Ведомость объемов работ на устройство береговых опор

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество	
				Опора 1	Опора 6
1	Бурение скважин с помощью обсадных метал. труб диаметром 0,8 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	66,0/33,0	66,0/33,0
2	Опускание металлических каркасов БНС диаметром 0,8 м	Металл	шт./м	6/4,75	6/4,75
3	Омоноличивание БНС	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	6/34,2	6/34,2
4	Срубка излишек бетона БНС	Бетон В30, F300, W6	м3	1,2	1,2
5	Установка арматурных сеток ростверка	Металл	т	1,42	1,42
6	Омоноличивание ростверка	Бетон В30, F300, W6	м3	30,8	30,8
7	Установка несъемной опалубки столбов-стоек из металлических труб диаметром 1,22 м с толщиной стенки 10 мм	Металл	пог.м/т	5,7/1,70	3,3/0,99
8	Установка металлических каркасов столбов-стоек	Металл	шт./т	3/0,68	3/0,45
9	Омоноличивание столбов-стоек	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	3/6,12	3/3,39
10	Установка арматурных сеток и каркасов ригеля	Металл	кг	1167,7	1167,7
11	Омоноличивание ригеля	Бетон В30, F300, W6	м3	12,35	12,35
12	Установка арматурных сеток подферменников	Металл	шт./кг	30	30
13	Омоноличивание подферменников	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	3/0,27	3/0,27
10	Установка арматурных сеток и каркасов шкафной стенки и открылков	Металл	кг	957	957
11	Омоноличивание шкафной стенки и открылков	Бетон В30, F300, W6	м3	11,5	11,5
14	Грунтовка засыпаемых поверхностей	Праймер	м2/кг	116,0/16,8	116,0/16,8
15	Устройство обмазочной гидроизоляции засыпаемых поверхностей	Гермакрон-гидро	м2/кг	116,0/203,0	116,0/203,0
16	Устройство антикоррозийного покрытия метал. поверхностей	Эмаль ПФ-115	м2/кг	20,7/8,3	11,4/4,6
17	Устройство гидрофобизации	Гидрофобизатор	м2/кг	52,2/26,1	52,2/26,1

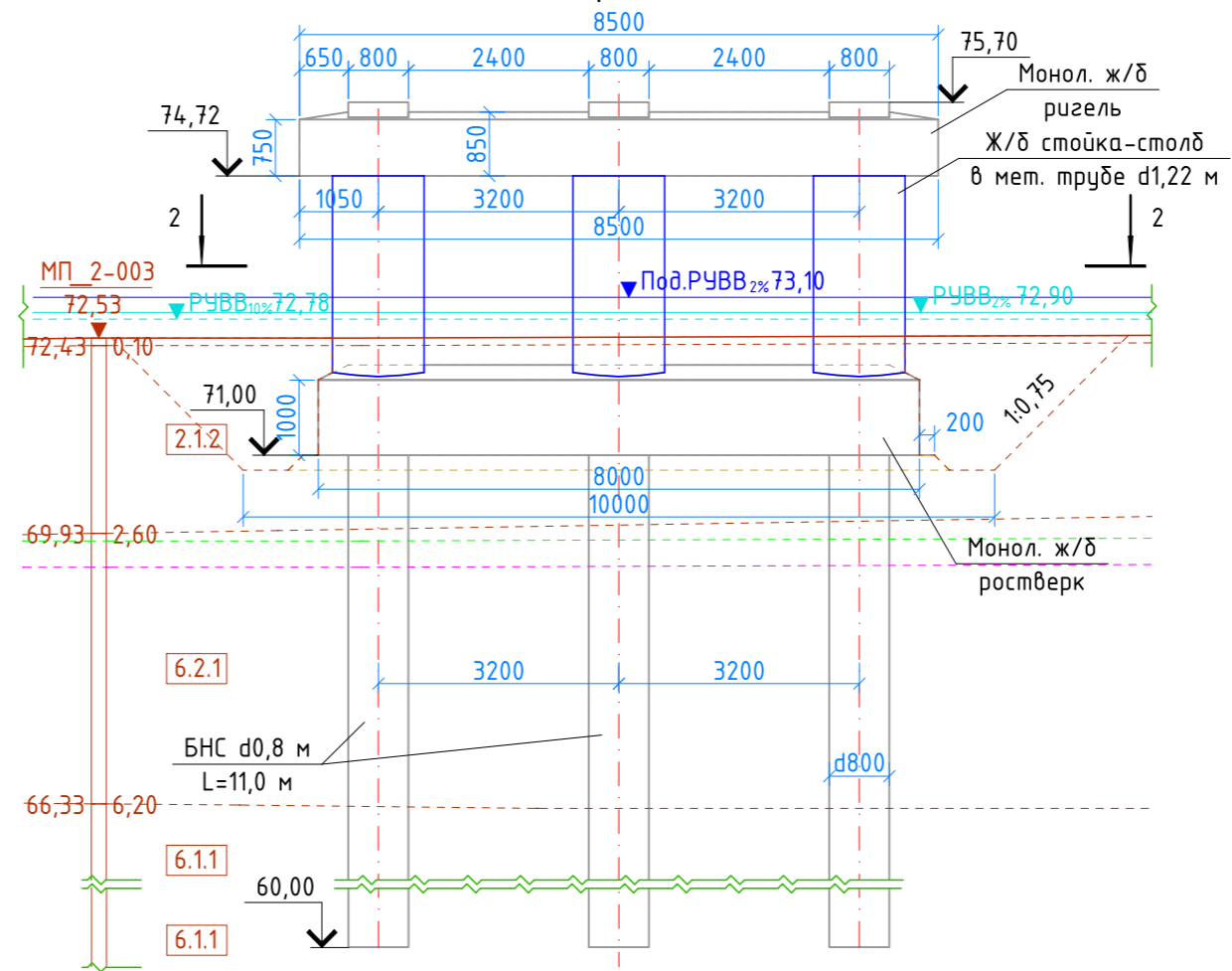
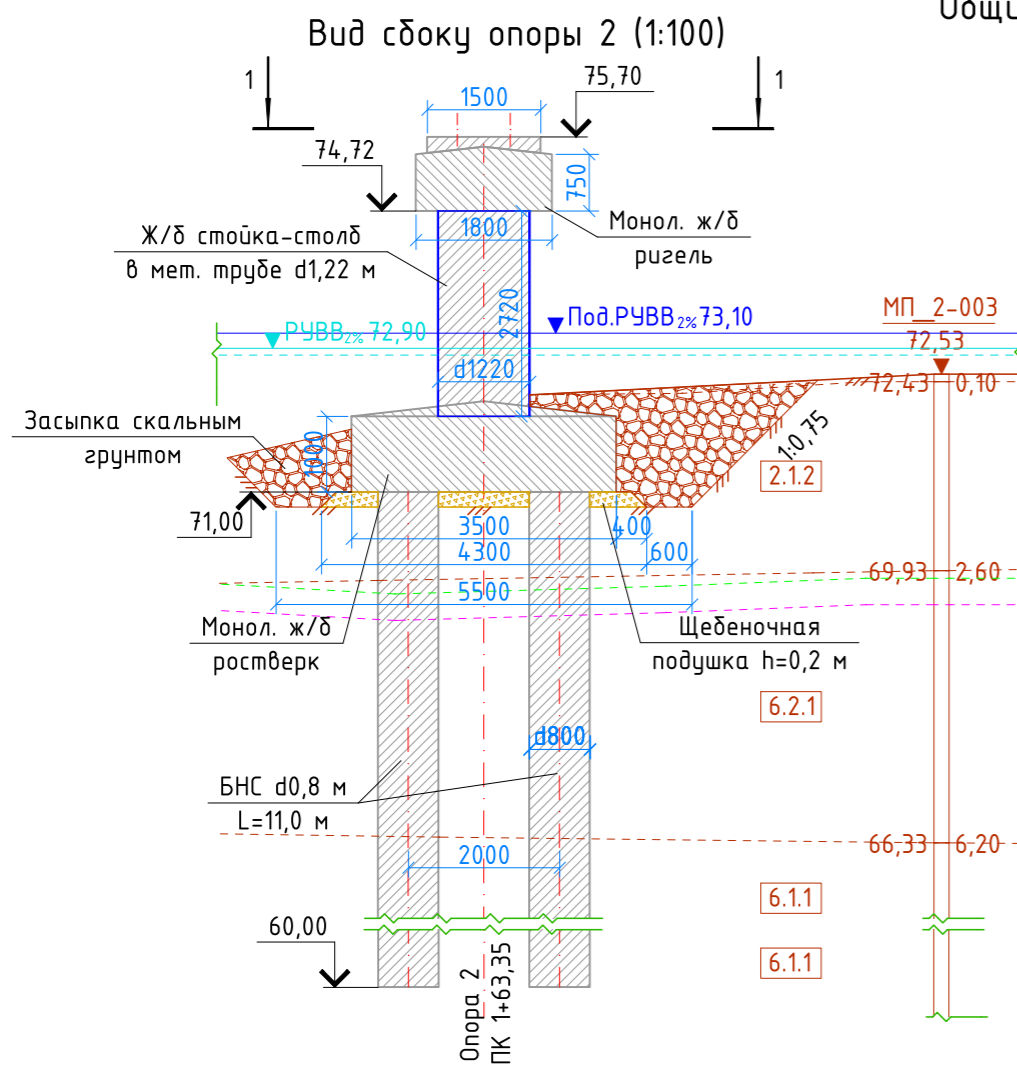
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

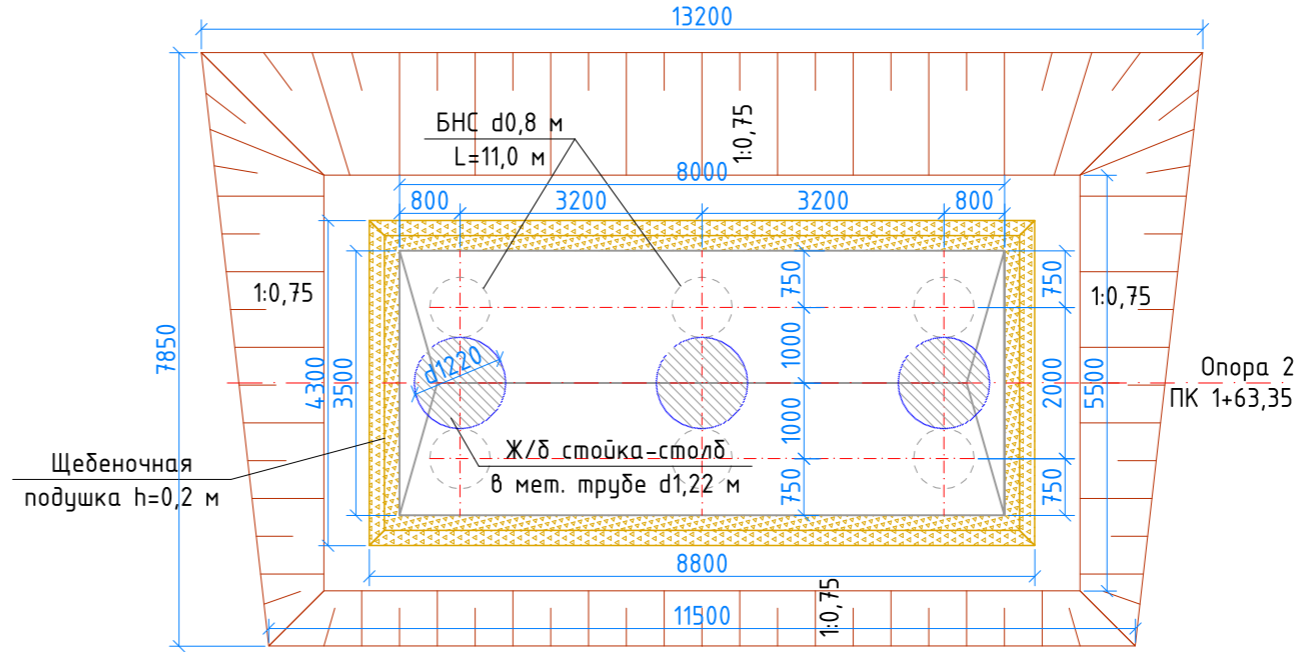
156-03.22/24-ТКР2.2-11

Общий вид промежуточных опор

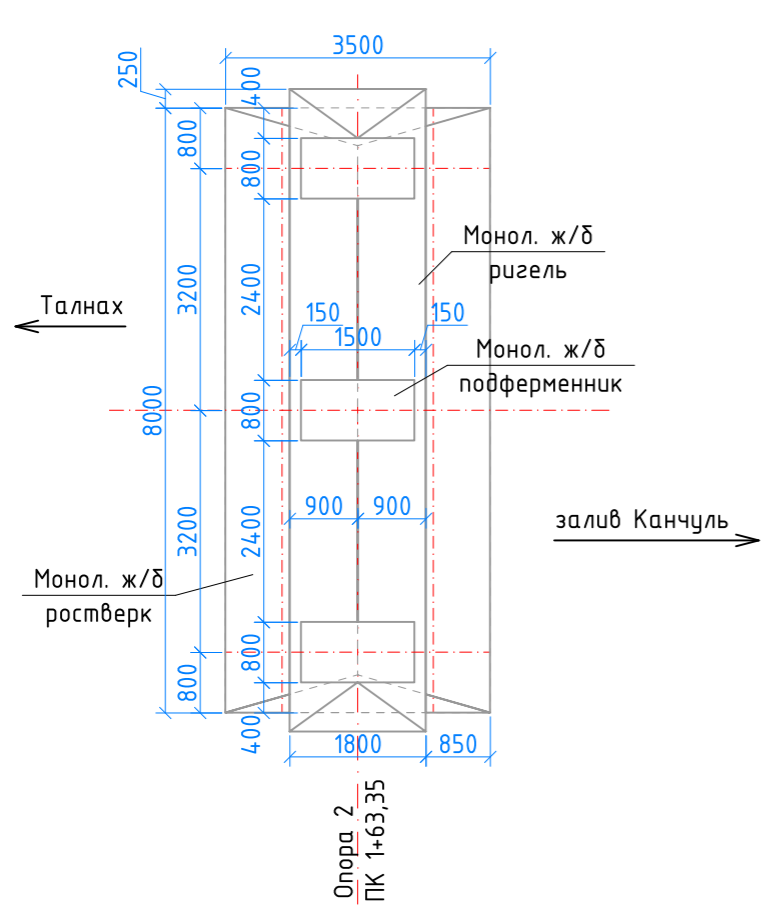
Фасад опоры 2 (1:100)



Разрез 2-2 (1:100)



Вид 1-1 (1:100)

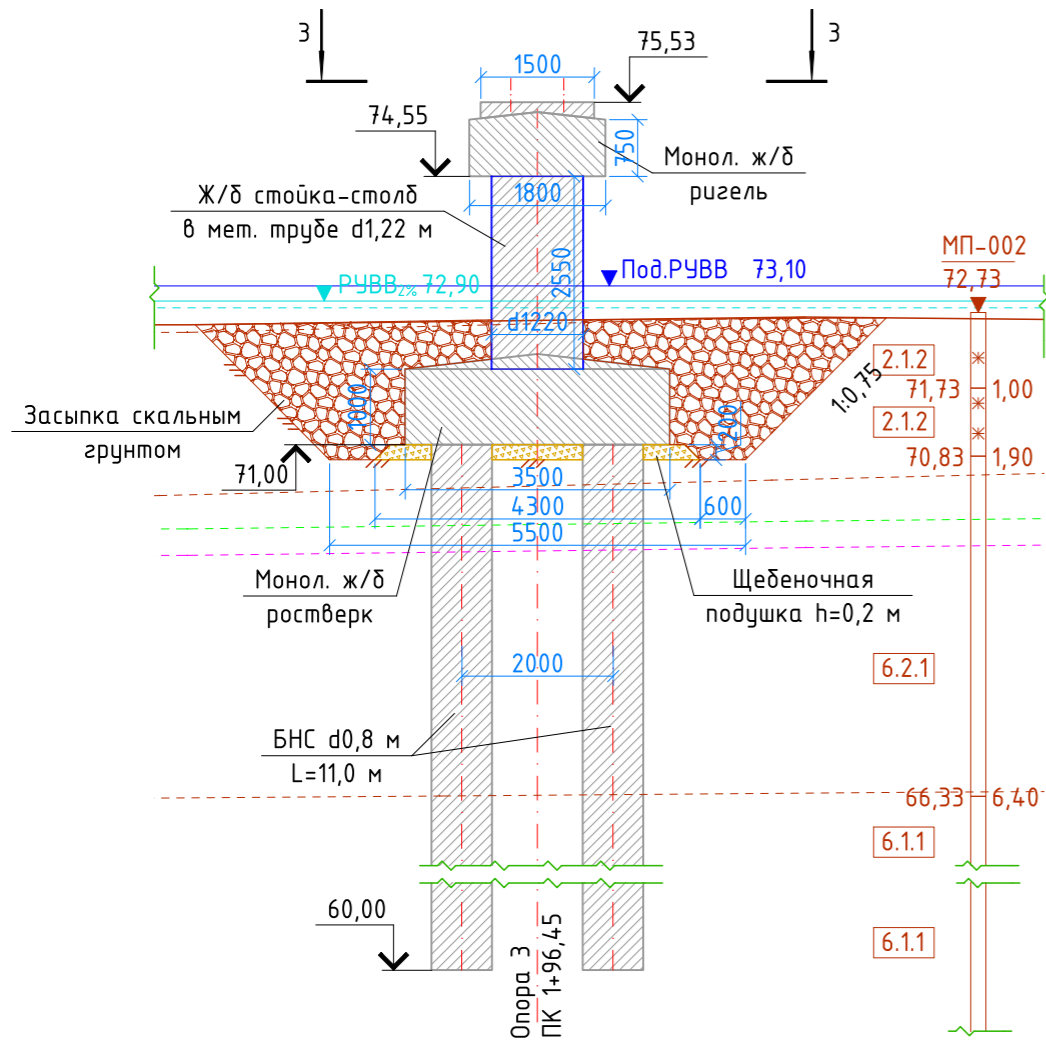


Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

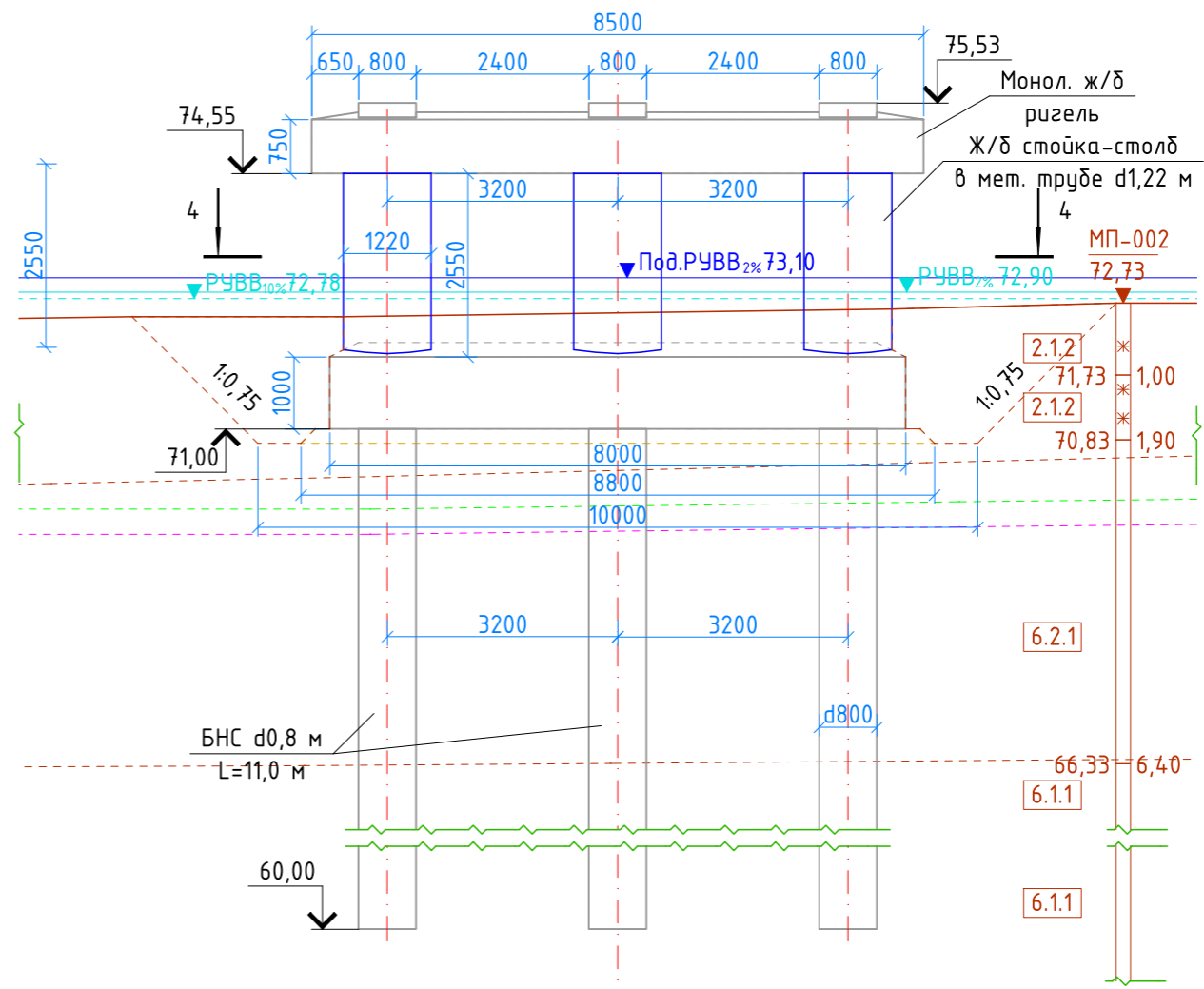
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.03.22
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.03.22
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.03.22

156-03.22/24-ТКР2.2-12					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)					
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	6
Общий вид промежуточных опор. План свайного поля			ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		

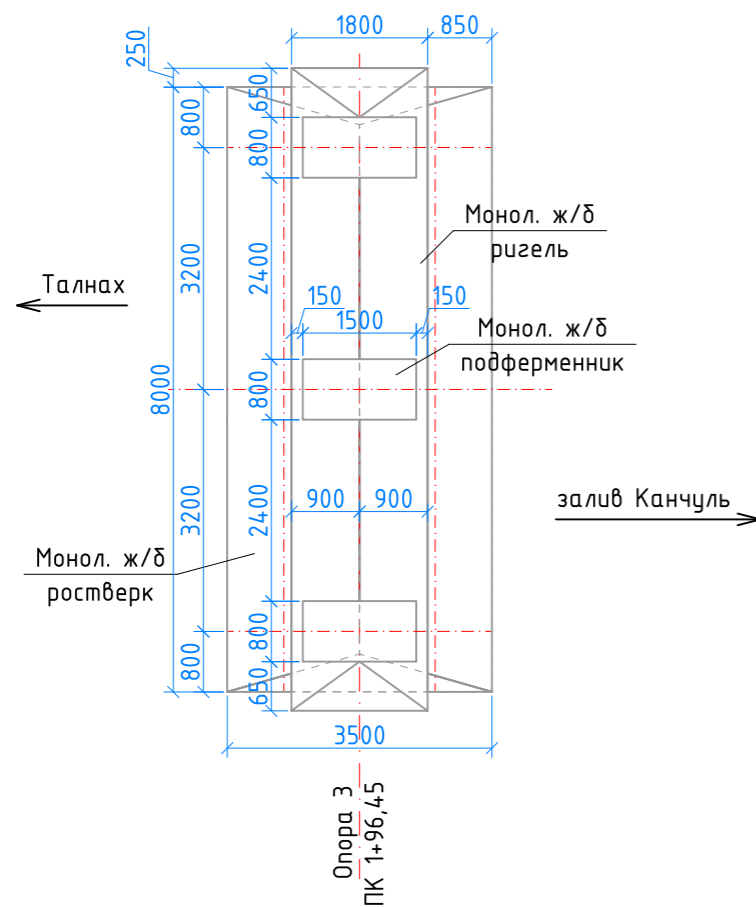
Вид сбоку опоры 3 (1:100)



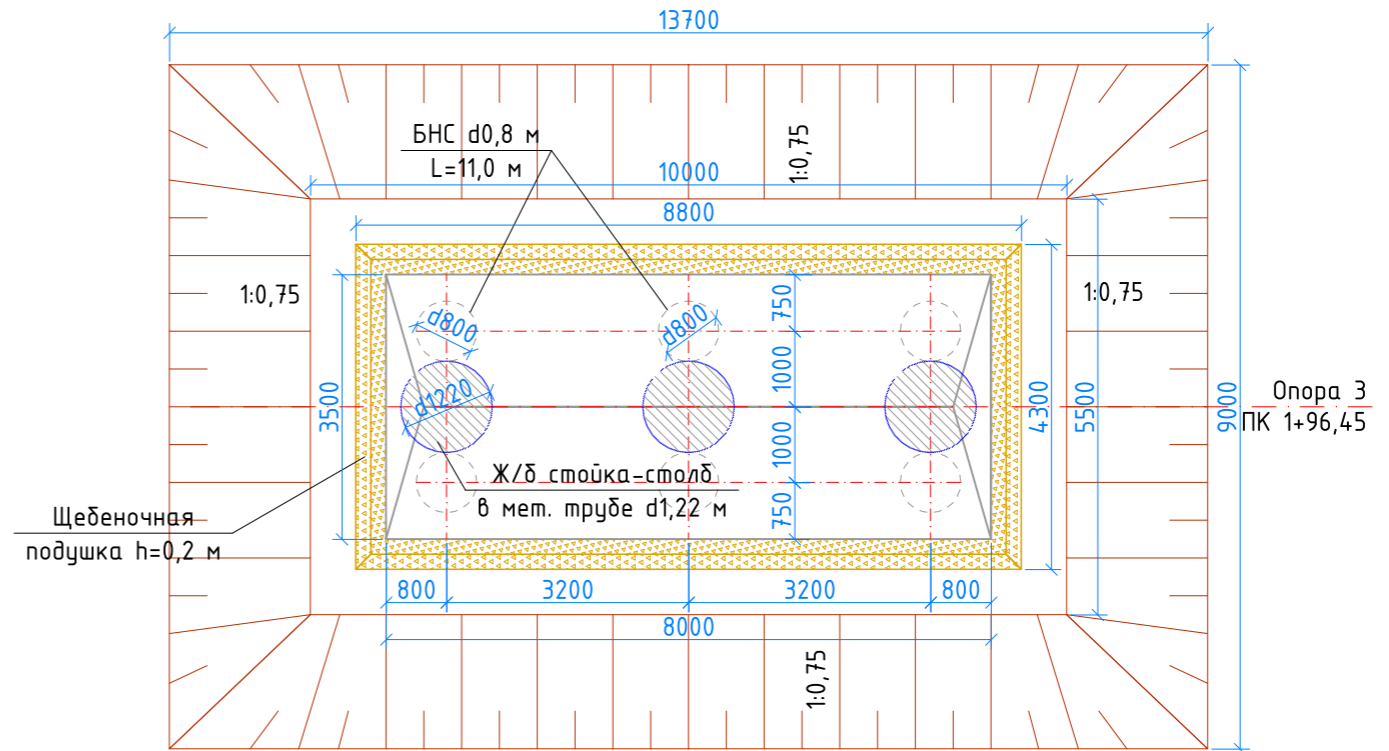
Фасад опоры 3 (1:100)



Вид 3-3 (1:100)

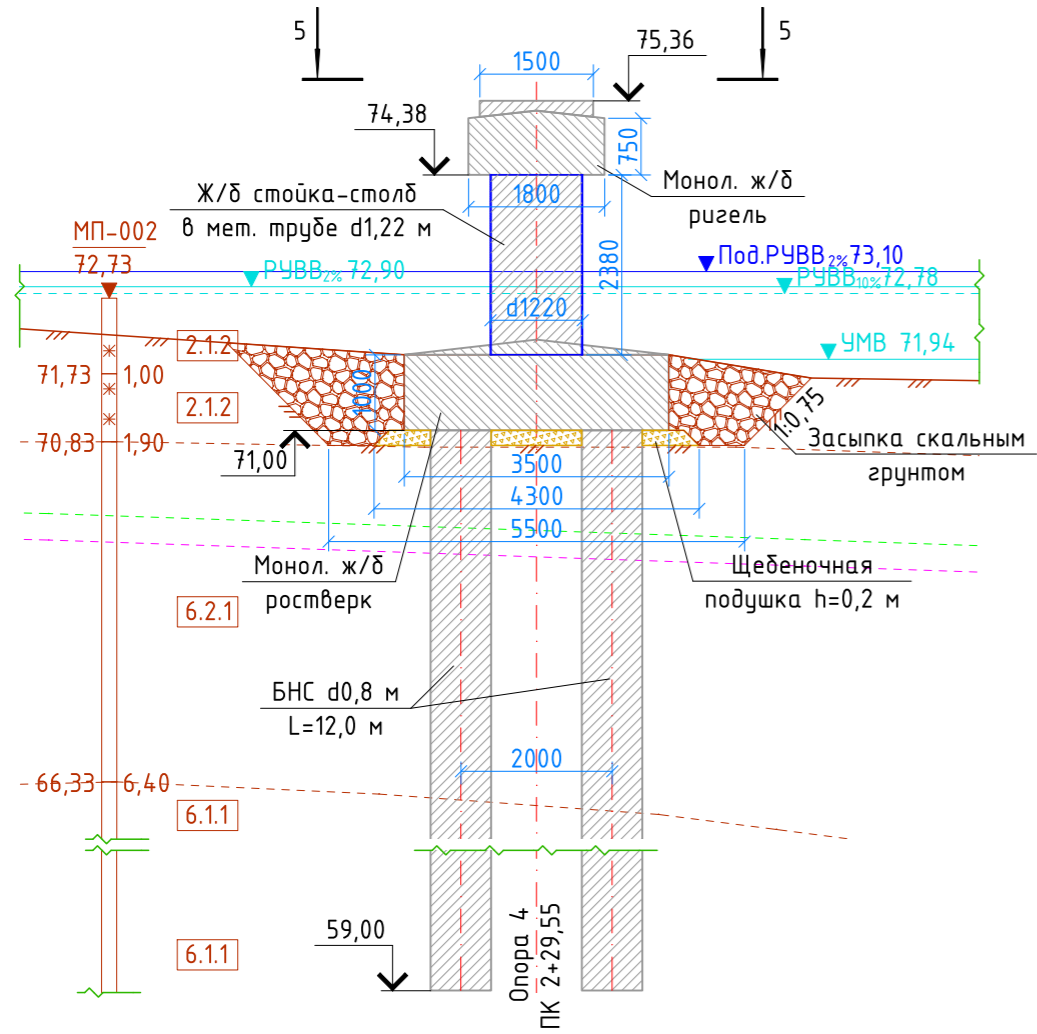


Разрез 4-4 (1:100)

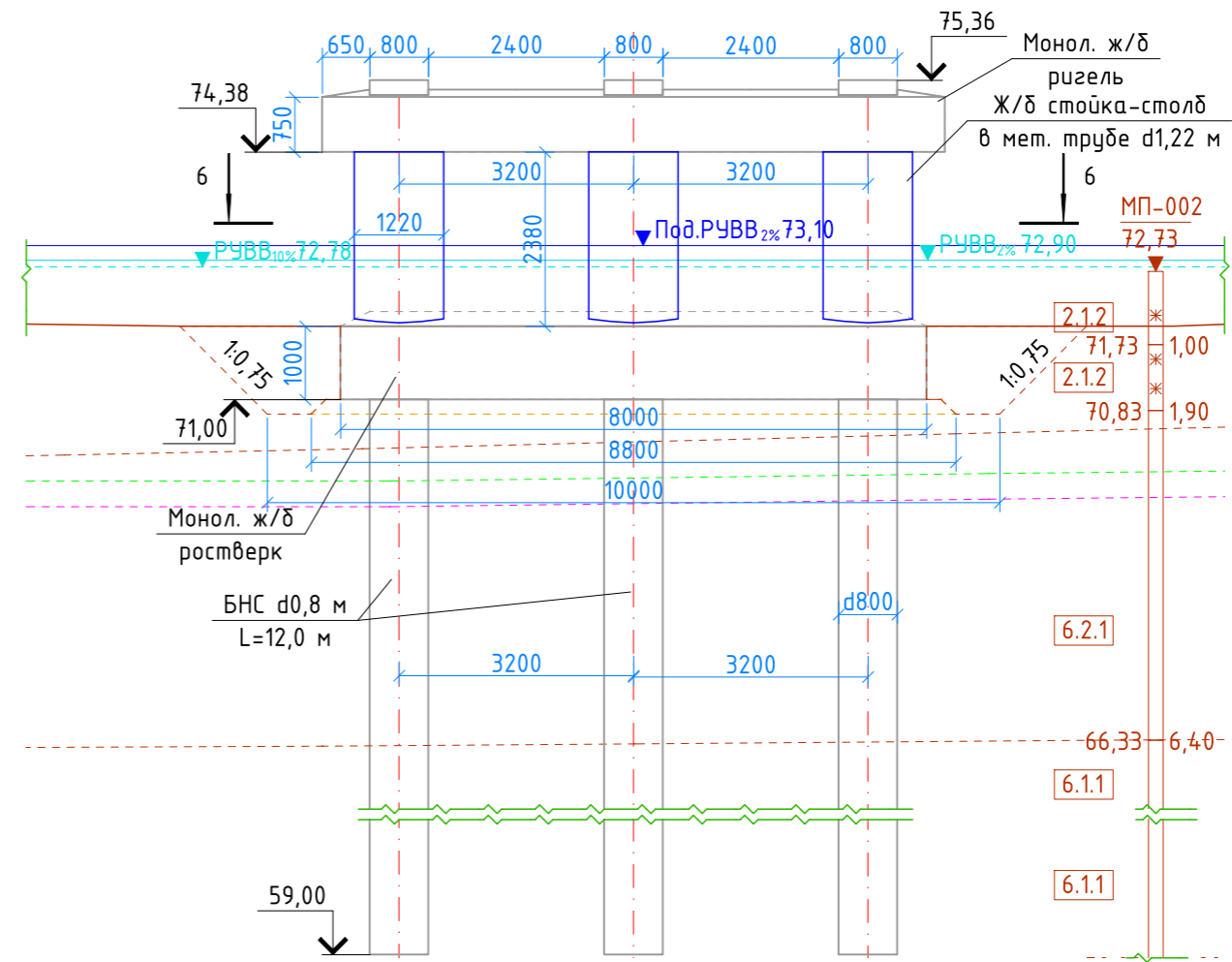


Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

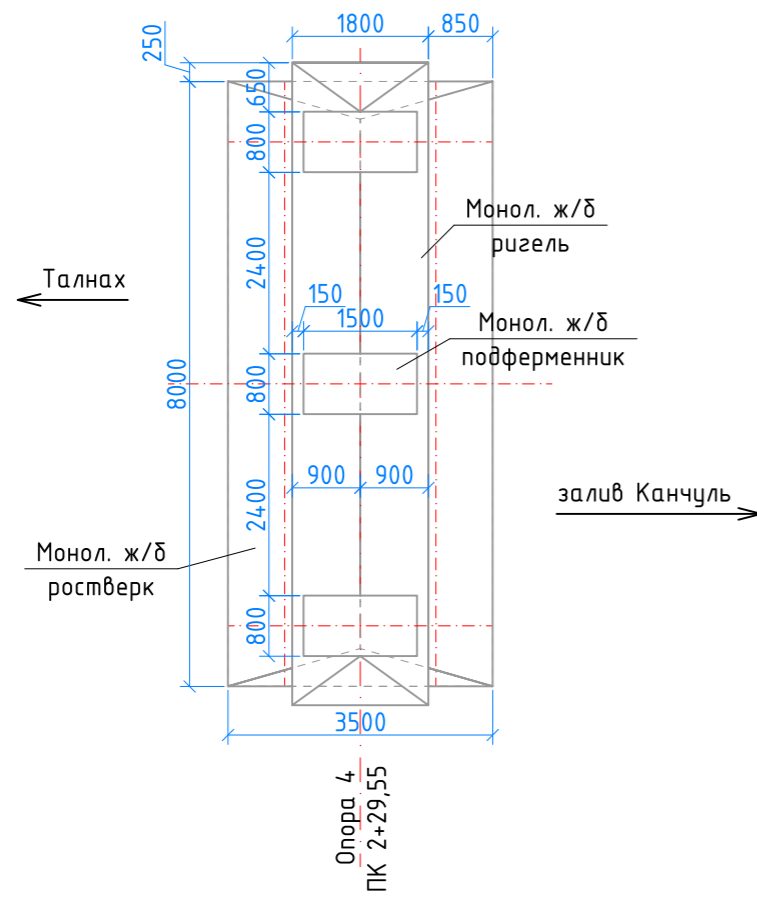
Вид сбоку опоры 4 (1:100)



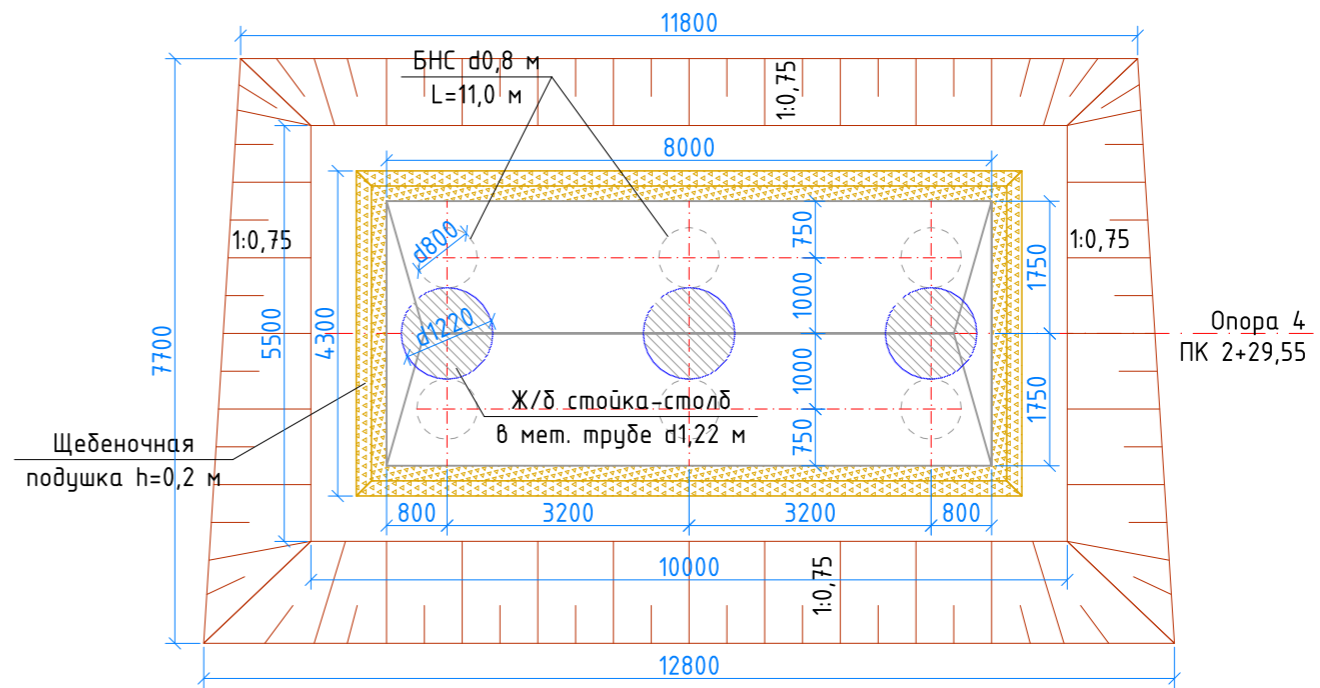
Фасад опоры 4 (1:100)



Вид 5-5 (1:100)



Разрез 6-6 (1:100)

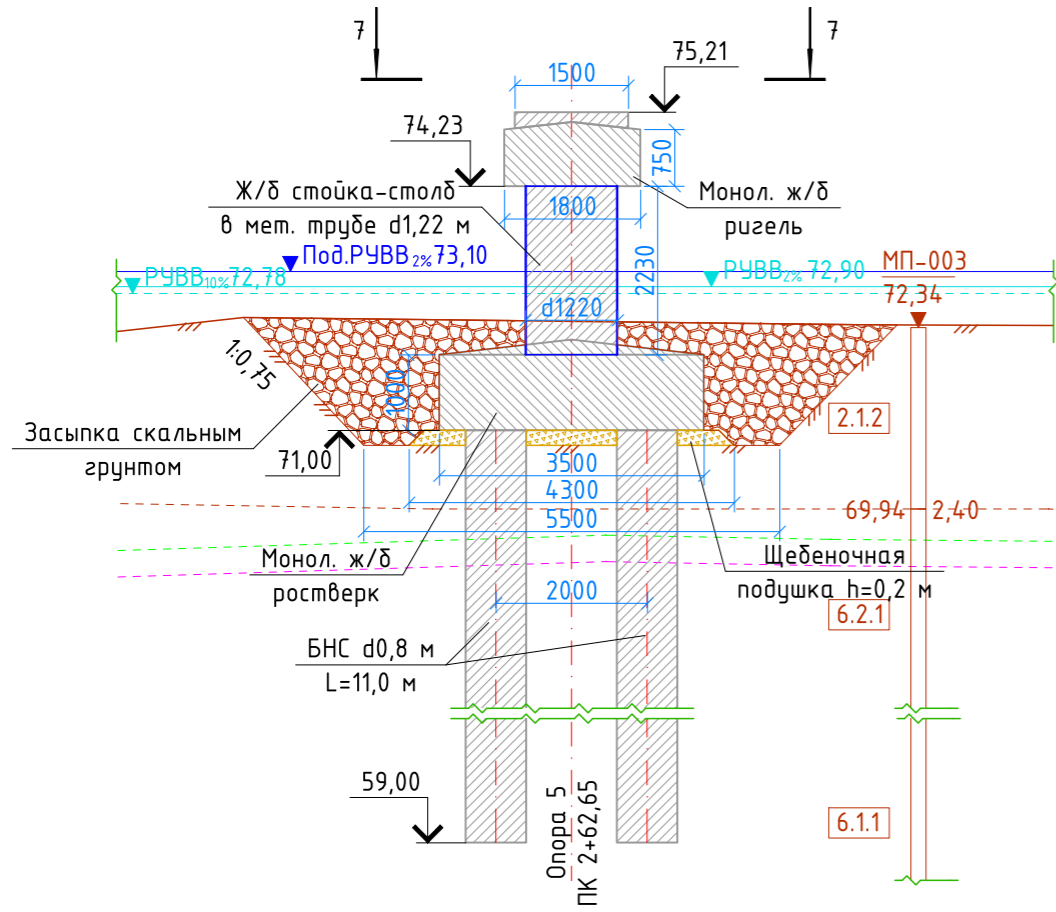


Инв. №. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

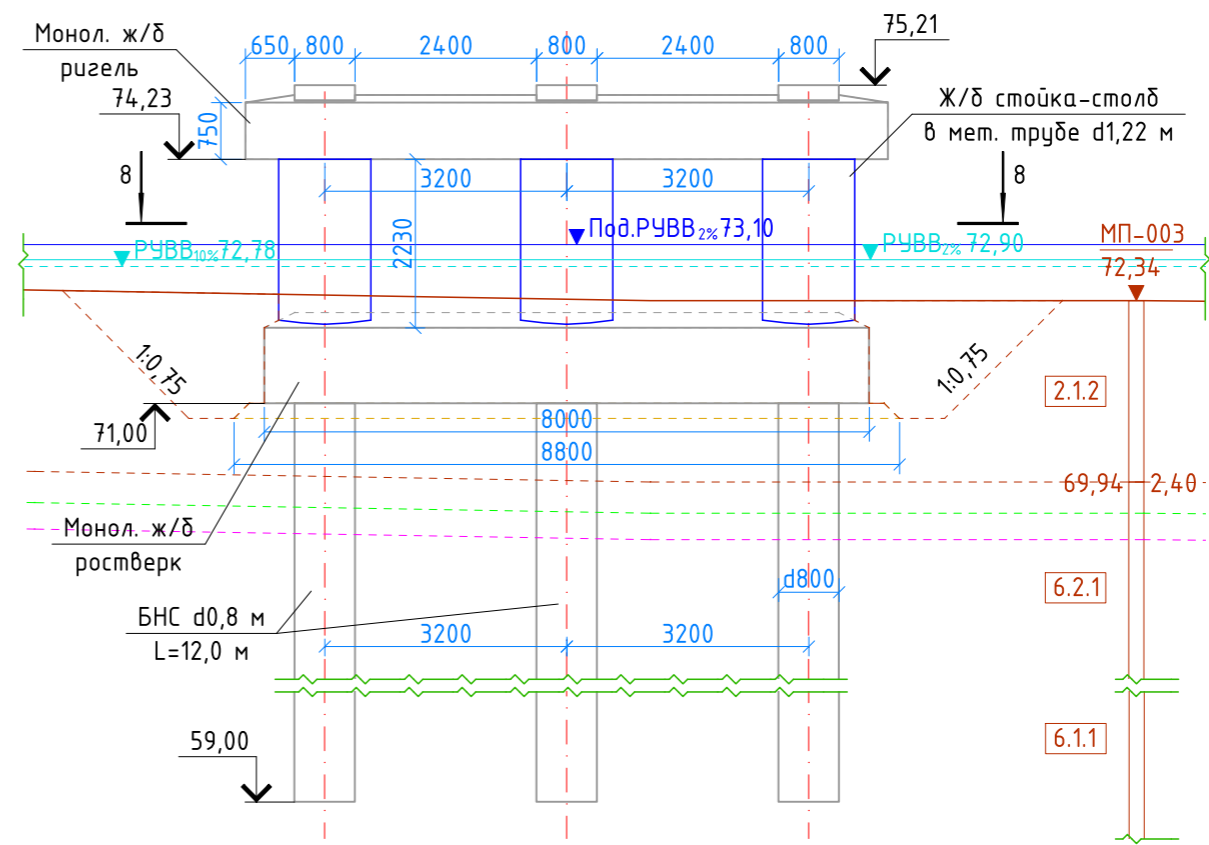
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2-12

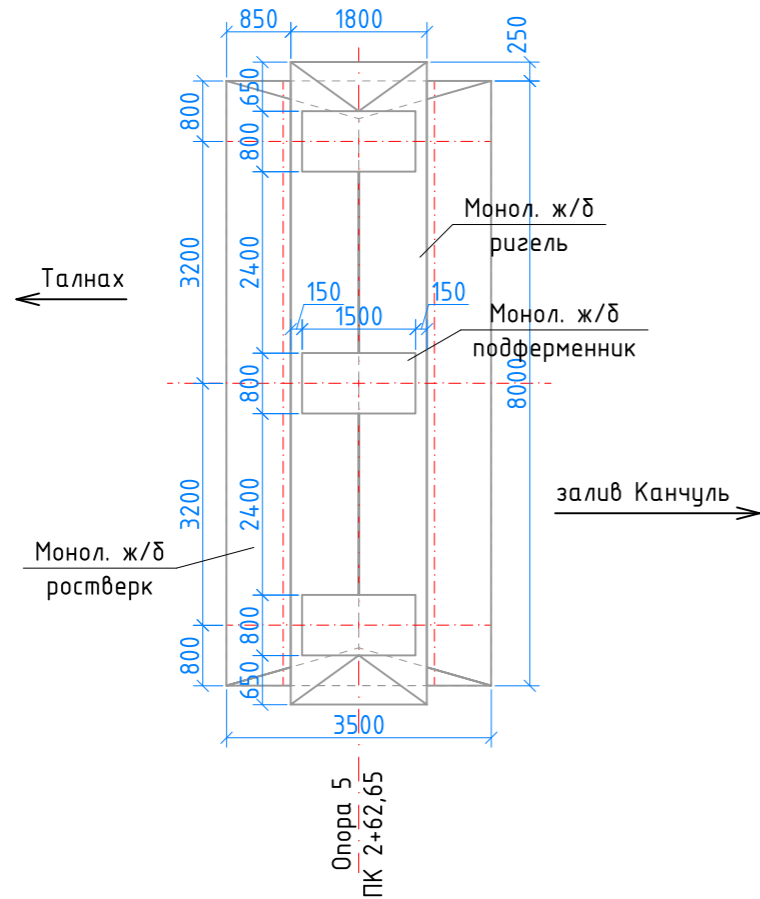
Вид сбоку опоры 5 (1:100)



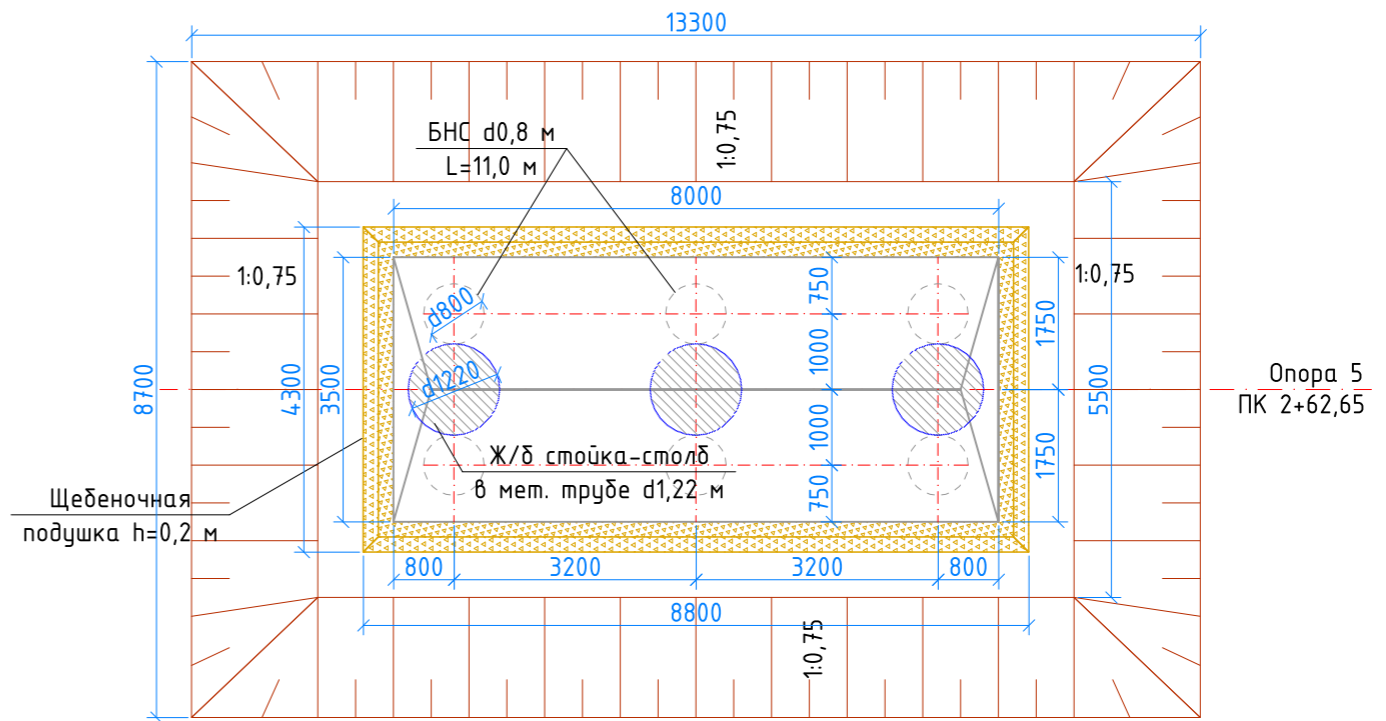
Фасад опоры 5 (1:100)



Вид 7-7 (1:100)



Разрез 8-8 (1:100)



Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

156-03.22/24-ТКР2.2-12

Ведомость объемов работ на устройство промежуточных опор

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество			
				Опора 2	Опора 3	Опора 4	Опора 5
1	Бурение скважин с помощью обсадных металлических труб диаметром 0,8 м	Грунт 5 группы	пог.м/м3	66,0/33,0	66,0/33,0	72,0/36,0	72,0/36,0
2	Опускание металлических каркасов БНС диаметром 0,8 м	Металл	шт./м	6/4,75	6/4,75	6/5,08	6/5,08
3	Омоноличивание БНС	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	6/34,5	6/34,5	6/37,5	6/37,5
4	Срубка излишек бетона БНС	Бетон В30, F300, W6	м3	1,5	1,5	1,5	1,5
5	Установка арматурных сеток ростверка	Металл	м	1,42	1,42	1,42	1,42
6	Омоноличивание ростверка	Бетон В30, F300, W6	м3	30,8	30,8	30,8	30,8
7	Установка несъемной опалубки столбов-стоек из металлических труб диаметром 1,22 м с толщиной стенки 10 мм	Металл	пог.м/м	8,16/2,43	7,65/2,28	7,14/2,13	6,69/2,00
8	Установка металлических каркасов столбов-стоек	Металл	шт./м	3/0,835	3/0,802	3/0,777	3/0,744
9	Омоноличивание столбов-стоек	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	3/9,24	3/8,64	3/8,07	3/7,56
10	Установка арматурных сеток и каркасов ригеля	Металл	кг	1181,2	1181,2	1181,2	1181,2
11	Омоноличивание ригеля	Бетон В30, F300, W6	м3	12,24	12,24	12,24	12,24
12	Установка арматурных сеток подферменников	Металл	кг	82,2	82,2	82,2	82,2
13	Омоноличивание подферменников	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	3/0,63	3/0,63	3/0,63	3/0,63
14	Грунтовка засыпаемых поверхностей	Праймер	м2/кг	54,0/7,83	54,0/7,83	54,0/7,83	54,0/7,83
15	Устройство обмазочной гидроизоляции засыпаемых поверхностей	Гермакрон-гидро	м2/кг	54,0/94,5	54,0/94,5	54,0/94,5	54,0/94,5
16	Устройство антикоррозийного покрытия метал. поверхностей	Эмаль ПФ-115	м2/кг	31,2/12,5	29,4/11,8	27,3/10,9	21,0/8,4
17	Устройство гидрофобизации	Гидрофобизатор	м2/кг	48,2/24,1	48,2/24,1	48,2/24,1	48,2/24,1

Описание грунтов

№ слоя	Наименование грунта	Группа грунтов по трудности разработки	
		мерзлые	талые
2.1.2	Галечниковый грунт с глинистым заполнителем до 25% (заполнитель: супесь пластичная, песчанистая), серый, с включением до 15% мелкого гравия	5з	6б
2.1.2*	Гравийный грунт с глинистым заполнителем до 20% (заполнитель: супесь), темно-серый, криотекстура массивная (Заполнитель: супесчаный, пластичный)	5з	6б
2.1.1	Галечниковый грунт слабодистый, с глинистым заполнителем до 10% (заполнитель: супесь, в талом состоянии пластичная, песчанистая), темно-серый, криотекстура массивная	5з	6б
6.2.1	Суглинок тугопластичный, серый, легкий песчанистый, с включением до 20% крупной дресвы, до 10% мелкого щебня. Обломки представлены породами различного петросостава	5б	10з
6.1.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30% (заполнитель: суглинок тугопластичный, легкий пылеватый), серый	5з	10е
7.2.1	Щебенистый грунт водонасыщенный, темно-серый	-	4б
7.1.1	Глибовой грунт водонасыщенный, темно-серый	-	6е

Примечание

- Конструкция промежуточных опор 2, 3, 4 и 5 принята применительно т.п. серии 3.503.1-102 «Опоры промежуточные безростверковые из железобетонных столбов диаметром 0,8 м автодорожных мостов с пролетами до 33 м» и т.п. серии 3.503.1-100 «Унифицированные стоячные опоры автодорожных мостов для обычных и северных условий с применением изделий заводского изготовления» стоечная с фундаментом в виде ростверка.
- Фундамент опор состоит из 6-ти дуранадивных столбов диаметром 0,8 м с длиной 11 м и 12 м по верху объединенных монолитным железобетонным ростверком размером подошвы 8,0x3,5 м и высотой 1,0 м. Столбы опираются на щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 30%. Ростверк устраивается со сливом 1:10, для обеспечения стока воды с поверхности. Объединение каркаса ростверка выполняется через выпуски арматуры БНС.
- По верху ростверка устраиваются железобетонные столбы-стойки с шагом между осями 3,2 м. Столбы-стойки устраиваются в металлической несъемной опалубке из трубы диаметром 1,22 м служащей защитным кожухом. Объединение каркасов столбов-стоек выполняется через установленные выпуски арматуры в ростверке.
- По верху столбы-стойки объединены железобетонным ригелем. Ригель выполнен в монолитном исполнении размером 1,8x8,5x0,85 м со сливами уклоном 1:10, для обеспечения стока воды. На ригелях береговых опор предусматривается устройство монолитных железобетонных подферменников высотой 0,15 м. Заделка столбов в ригелях опор осуществляется омоноличиванием арматурных выпусков из столбов. Арматурные сетки подферменников соединяются с выпусками из блоков ригелей вязальной проволокой.
- Арматурные выпуски БНС, из ростверка и столбов стоек до устройства стыков тщательно очищаются металлическими щетками от цементного молока. Минимальная длина заделки принята не менее 20 диаметров рабочей арматуры. Для улучшения анкеровки по концам выпусков привариваются арматурные коротыши.
- Для засыпаемых поверхностей конструкций промежуточных опор предусматривается нанесение праймера битумного и обмазочной гидроизоляции на 2 слоя. Для открытых бетонных поверхностей опор предусматривается нанесение гидрофобизатора.
- Материалы:
 - бетон конструкционный тяжелый марки В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.
- Обратная засыпка котлованов ростверка выполняется скальным грунтом.
- Размеры на чертеже в мм, отметки в м.

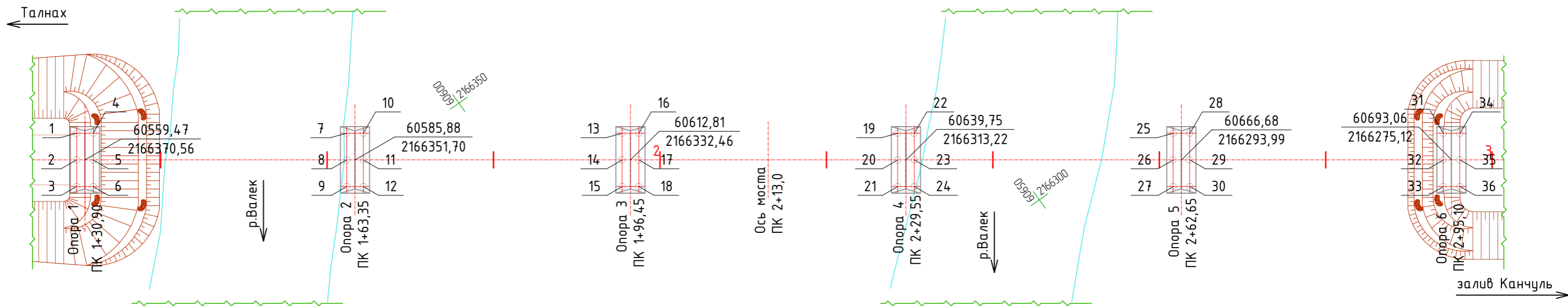
Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв. №. подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

156-03.22/24-ТКР2.2-12

Лист
5

План свайного поля фундамента опор моста через р. Валек (1:500)



Ведомость координат БНС фундаментов береговых и промежуточных опор

Номер точки	Координаты точки		Номер точки	Координаты точки	
	X, м	Y, м		X, м	Y, м
Опора №1			Опора №4		
с осью дороги	60559,47	2166370,56	с осью дороги	60639,75	2166313,22
1	60560,52	2166373,75	19	60640,79	2166316,41
2	60558,66	2166371,14	20	60638,93	2166313,81
3	60556,80	2166368,54	21	60637,07	2166311,20
4	60562,14	2166372,59	22	60642,42	2166315,25
5	60560,28	2166369,98	23	60640,56	2166312,64
6	60558,42	2166367,38	24	60638,70	2166310,04
Опора №2			Опора №5		
с осью дороги	60585,88	2166351,70	с осью дороги	60666,68	2166293,99
7	60586,92	2166354,89	25	60667,73	2166297,17
8	60585,06	2166352,28	26	60665,87	2166294,57
9	60583,20	2166349,68	27	60664,01	2166291,96
10	60588,55	2166353,72	28	60669,35	2166296,01
11	60586,69	2166351,12	29	60667,49	2166293,40
12	60584,83	2166348,52	30	60665,63	2166290,80
Опора №3			Опора №6		
с осью дороги	60612,81	2166332,46	с осью дороги	60693,09	2166275,12
13	60613,86	2166335,65	31	60694,13	2166278,31
14	60612,00	2166333,04	32	60692,27	2166275,71
15	60610,14	2166330,44	33	60690,41	2166273,10
16	60615,48	2166334,49	34	60695,76	2166277,15
17	60613,62	2166331,88	35	60693,90	2166274,54
18	60611,76	2166329,28	36	60692,04	2166271,94

Инв. № подл. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв. № _____

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

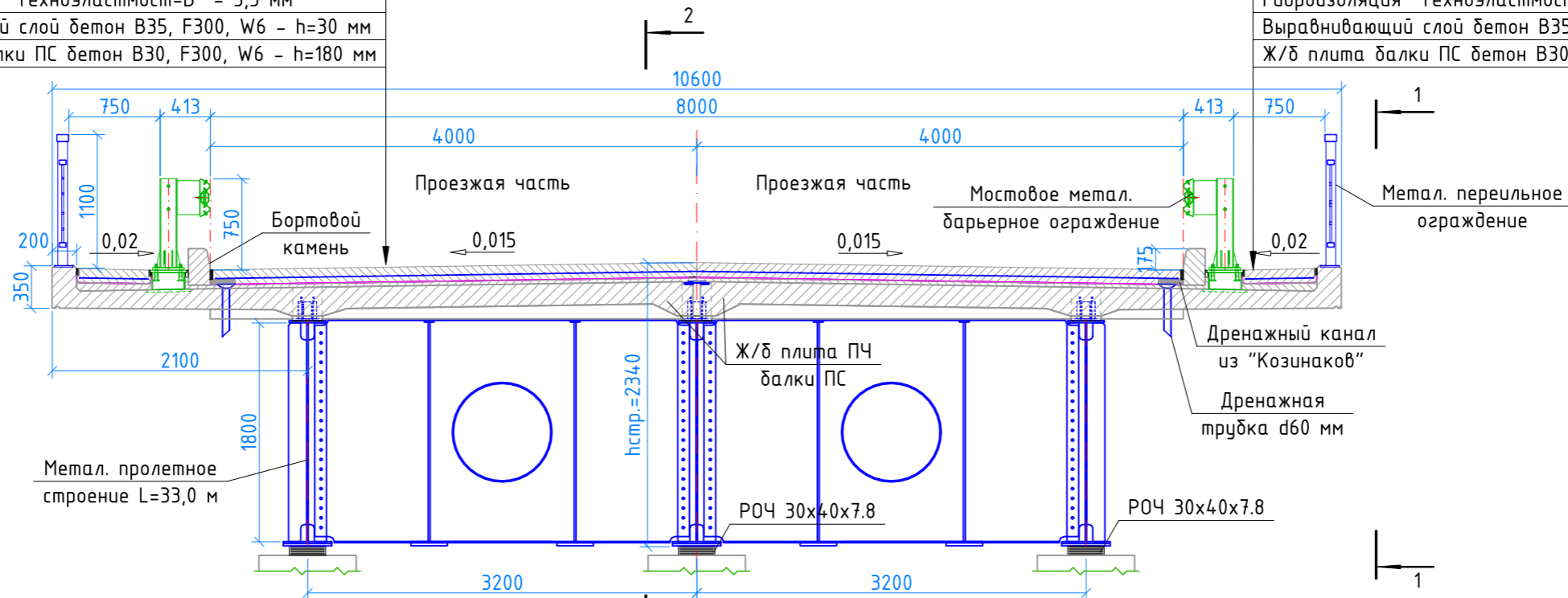
156-03.22/24-ТКР2.2-12

Лист
6

Поперечный разрез пролетного строения длиной 33,0 м
Разрез пролетного строения на припорном участке (1:50)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

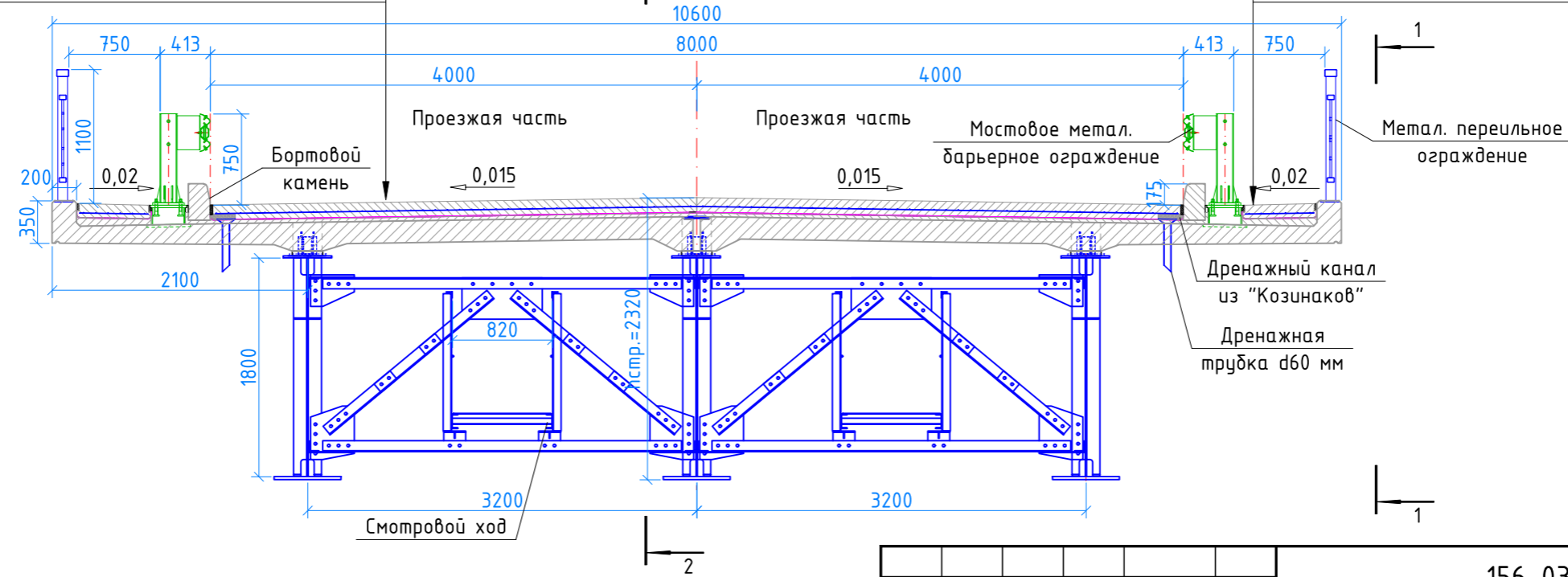
Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - hср.=60 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм



Разрез пролетного строения в середине пролета (1:50)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - hср.=60 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

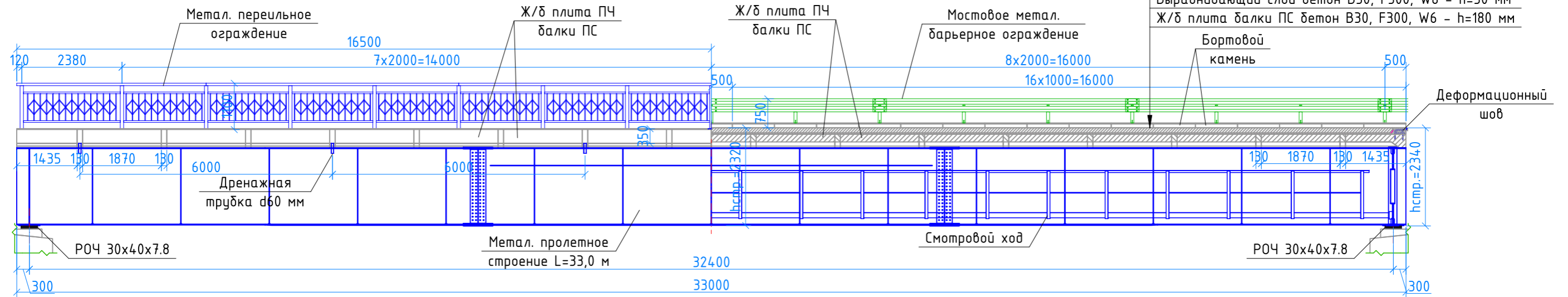


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						156-03.22/24-ТКР2.2-13			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуй» (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н. контр.	Саломатов				15.03.22	Поперечный разрез пролетного строения длиной 33,0 м	000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП	Васильев				15.03.22				

Вид 1-1 (1:50)

Вид 2-2 (1:50)



Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500C) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В30, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

Ведомость объемов работ на устройстве одного пролетного строения длиной 33,0 м

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Пролетное строение				
1	Монтаж опорных частей РОЧ 30x40x7.8	Резино-металл	шт./кг	6/156,0
2	Сборка и монтаж конструкций ПС длиной L=33,0 м	Сталь 15XCHД-2	шт./м	1/48,211
3	Метизы (гайки, болты и шайбы) для сборки ПС длиной L=33,0 м	Сталь 40X	т	1,644
4	Сборка и монтаж смотрового хода ПС длиной L=33,0 м	Сталь 15XCHД	шт./м	2/5,433
5	Нанесение антикоррозийного покрытия в местах поврежденных участков при монтаже 10% с предварительным обеспыливанием	Эпоксидная грунт-эмаль	м2/кг	80,0/27,2
6	Устройство монолитных приливов при монтаже плит ПЧ	Бетон В30, F300, W6	м3	1,6
7	Монтаж ж/б средних плит проезжей части П1	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	30/54,0
8	Монтаж ж/б крайних плит проезжей части П2	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	4/6,0
9	Устройство монолитных швов объединения плит ПЧ с ПС	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	2,3
10	Установка арматурных изделий швов объединения плит ПЧ	Металл	кг	338
11	Устройство монолитных швов объединения плит ПЧ	Бетон В30, F300, W6	м3	4,7
12	Гидрофобизация бетонных поверхностей плит ПЧ	Гидрофобизатор	м2/кг	380,0/190,0
Мостовое полотно и ограждения				
1	Устройство деформационного шва ДШБ-80	-	пог. м	10,2
2	Устройство прилива деформационного шва	Бетон В35, F300, W8	м3	1,02
3	Устройство выравнивающего слоя hср.=0,035 м	Бетон В35, F300, W8	м2/м3	342/11,97
4	Укладка оклеечной гидроизоляции толщиной 5,5 мм/с учетом нахлеста 10%	Техноэластмост-Б	м2/м2	344/378
5	Установка бортового камня БР 100.30.18	Бетон В20, F300, W8	шт./м3	66/3,43
6	Установка дренажных металл. трубок d60 мм L=450 мм	Сталь 09Г2С	шт./кг	12/30,0
7	Устойство дренажного канала из бrikетов разм. 4x20x60 см	"Козинаки"	шт./м3	110/0,53
8	Установка сеток ар-ра 4Вр-I(A500C) ячейка 100x100 мм d=6мм	Сталь СтЗсп	м2/м	316/1,39
9	Устройство слоя покрытия из цементобетона h=0,12 м	Бетон В35, F300, W8	м3	37,92
10	Устройство швов шириной 20 мм вдоль цоколя барьерного и перильного ограждения, приливов деформационных швов и бортового камня	Битумно-полимерный герметик	пог.м/м3	228/0,274
11	Установка металлического барьерного ограждения	Металл	пог.м/т	66,0/2,35
12	Установка металлического перильного ограждения	Металл	пог.м/т	66,0/1,85

Примечание

- Конструкция пролетного строения сталежелезобетонная, с металлическими балками и железобетонными плитами запроектирована применительно п.п. 3.503.1-43/89 "Пролетные строения автомобильных мостов сталежелезобетонные разрезные пролетами 15, 24 и 33 м габаритами Г-8, Г-10 и Г-11,5 в северном исполнении" на действие нормативных временных вертикальных нагрузок АК-11 и НК-80 под габарит 8,0 м со служебными проходами шириной 0,75 м. Расчетная длина пролетного строения составляет 32,4 м.
- Металлическое пролетное строение состоит из 3-х несущих сварных сплошностенчатых двутавровых балок высотой 1832 мм расставленных в поперечном сечении с расстоянием между осями 3,2 м и объединенных между собой поперечными и диагональными связями из металлического сортамента. Заводские соединения металлоконструкций выполнены сваркой и на высокопрочных болтах М22. Монтажные соединения по месту предусмотрены на высокопрочных болтах М22. К верхнему поясу балок крепятся жесткие металлические упоры для объединения пролетного строения с железобетонными плитами проезжей части.
- По верху балок ПС уложены железобетонные плиты проезжей части толщиной 0,18 м. Плиты объединяются с балками ПС через отверстия размером 0,24x0,24 м, а между собой через монолитные узлы объединения шириной 0,13 м. В плитах предусмотрены закладные детали для крепления стоек металлического барьерного и перильного ограждения.
- Балки опираются на подферменники опор через опорные части РОЧ 30x40x7.8.
- Дорожная одежда проезжей части и служебного прохода представлена следующими слоями: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (A500C) ячейкой 100x100, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8.
- Водоотвод на мосту с проезжей части осуществляется за счет поперечного двускатного уклона и продольного уклона вдоль бортового камня установленного в пределах барьерного ограждения. Капиллярная вода с гидроизоляции выводится через дренажные металлические трубки диаметром 60 мм. Трубки устанавливаются с шагом 6 м в монолитных узлах объединения плит.
- Над береговыми и промежуточными опорами устанавливаются деформационные швы с резиновым компенсатором.
- По краю проезжей части устанавливается металлическое ограждение высотой 0,75 м с удерживающей способностью Епр=190кДж (У2). Ограждение выполняется со стойками из двутавра №14 шаг 2,0 м, гнутого профиля толщиной t=4 мм. Секции балок из гнутого профиля крепятся к стойкам через амортизаторы болтами. Стойки устанавливаются на металлические цоколи, которые крепятся к закладным в плитах проезжей части на сварку. По краю моста устанавливается металлическое перильное ограждение служебных проходов высотой 1,1 м выполненное из типового сортамента.
- Окрашивание металлических конструкций ПС выполняется в заводских условиях с последующей подкраской монтажных соединений и поврежденных участков при перевозке и монтаже. В монтажных соединениях на высокопрочных болтах прилегающие друг к другу поверхности элементов запрещается грунтовать и красить.
- Материалы:
 - бетон В30 и В35, F300, W6 и W8 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400 (А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240 (А-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - арматурные сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры А500С(4Вр-I) из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005;
 - гидрофобизатор для бетонных открытых поверхностей;
 - антикоррозийные материалы для металлических поверхностей.
- Размеры на чертеже в мм.

Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

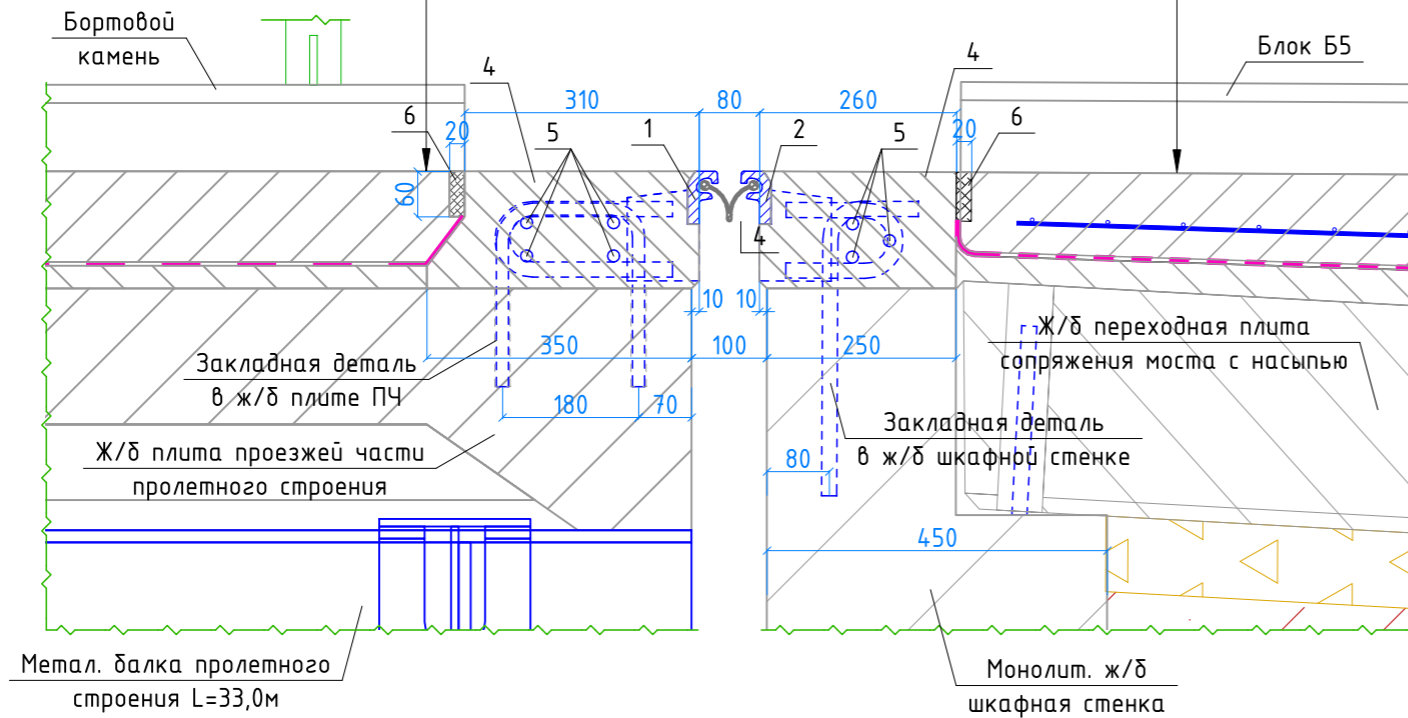
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2-13	Лист
							2

Конструкция деформационного шва ДШБ-80 с окаймлением на береговых и промежуточных опорах (1:10)

Разрез по оси шва над опорой 1 и 6 (1:10)

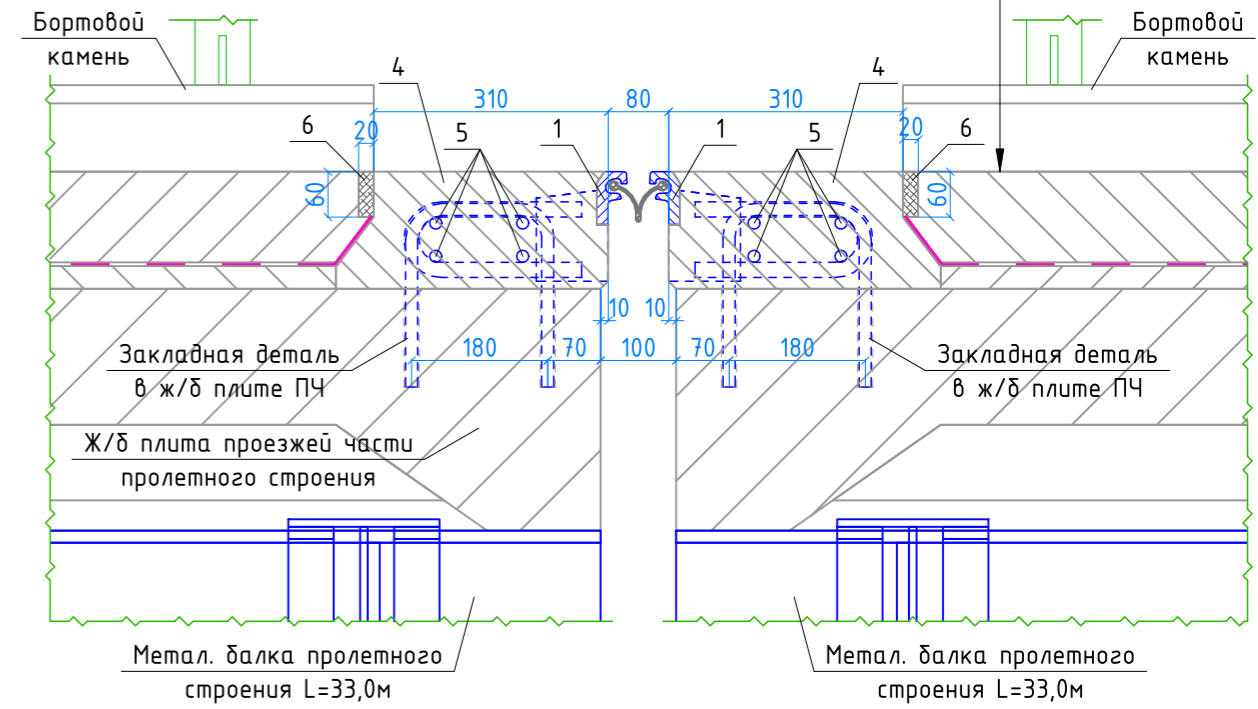
Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
Щебеночная подушка - h=100 мм



Разрез по оси шва над опорой 2, 3, 4 и 5 (1:10)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
Ж/б плита балки ПС бетон В30, F300, W6 - h=180 мм



Спецификация материалов и изделий на деформационные швы ДШБ-80 на береговых и промежуточных опорах

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Окаймление ОК-1 длиной 5,1 м	20	110	L=102,0 м
2		Окаймление ОК-2 длиной 5,1 м	4	100	L=20,4 м
3		Резиновый компенсатор	6	-	L=61,2 м
4	ГОСТ 26633-2015	Прилив мелкозернистый бетон В35, F300, W8	-	-	V=5,92 м3
5	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 A-III L=5300	92	8,4	m=772,8 кг
6		Мастика	-	-	m=191,25 кг

Примечание

- При устройстве проезжей части моста для восприятия перемещений на береговых опорах 1, 6 и промежуточных опорах 2, 3, 4 и 5 устраиваются деформационные швы с окаймлением ДШБ-80.
- Конструкция шва запроектирована применительно серии 3.503.1-101, с измененным видом проката крайних несущих профилей окаймления по типу марки шва D80 фирмы «Маурер». Допускается по согласованию с Заказчиком применение швов другого производителя аналогичной конструкции. Конструкции шва поставляются в готовом виде. Окончательные схемы установки уточняются производителем по согласованию с Заказчиком с учетом фактического исполнения.
- В конструкции использованы цельнотянутые стальные профили ОК-1 и ОК-2 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. В профиле шва установлены пластины и стержни арматуры d20 мм с шагом 250 мм для соединения.
- Соединение конструкций деформационного шва с пролетными строениями и шкафной стенкой выполняется через закладные стержни расположенные в плитах проезжей части и монолитной шкафной стенке.
- После устройства деформационных швов устраиваются штрабы сечением 20x60 мм в местах соприкосновения приливов с покрытием проезжей части с последующим заполнением их мастикой. Расход мастики на герметизацию шва длиной 1,0 м шириной 20 мм и глубиной 60 мм составляет 3,125 кг.
- Размеры на чертеже даны в мм.

Ведомость расхода стали на крепление окаймления деформационных швов

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса А400(А-III)		
	ГОСТ 34028-2016		
	d16	Итого	
Крепление окаймления деформационного шва	772,8	772,8	772,8

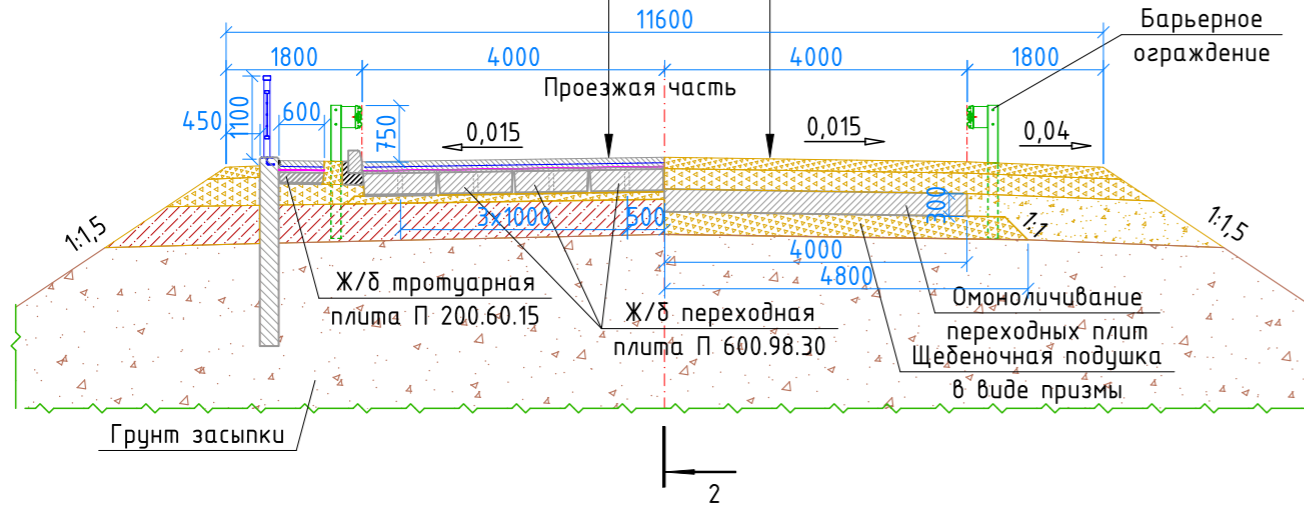
156-03.22/24-ТКР2.2-14					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>[Signature]</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Конструкция деформационного шва на береговых и промежуточных опорах				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>[Signature]</i>	15.03.22
ГИП	Васильев			<i>[Signature]</i>	15.03.22

Конструкция сопряжения моста с насыпью над опорой 6 (1)

Разрез 1-1 (1:100)

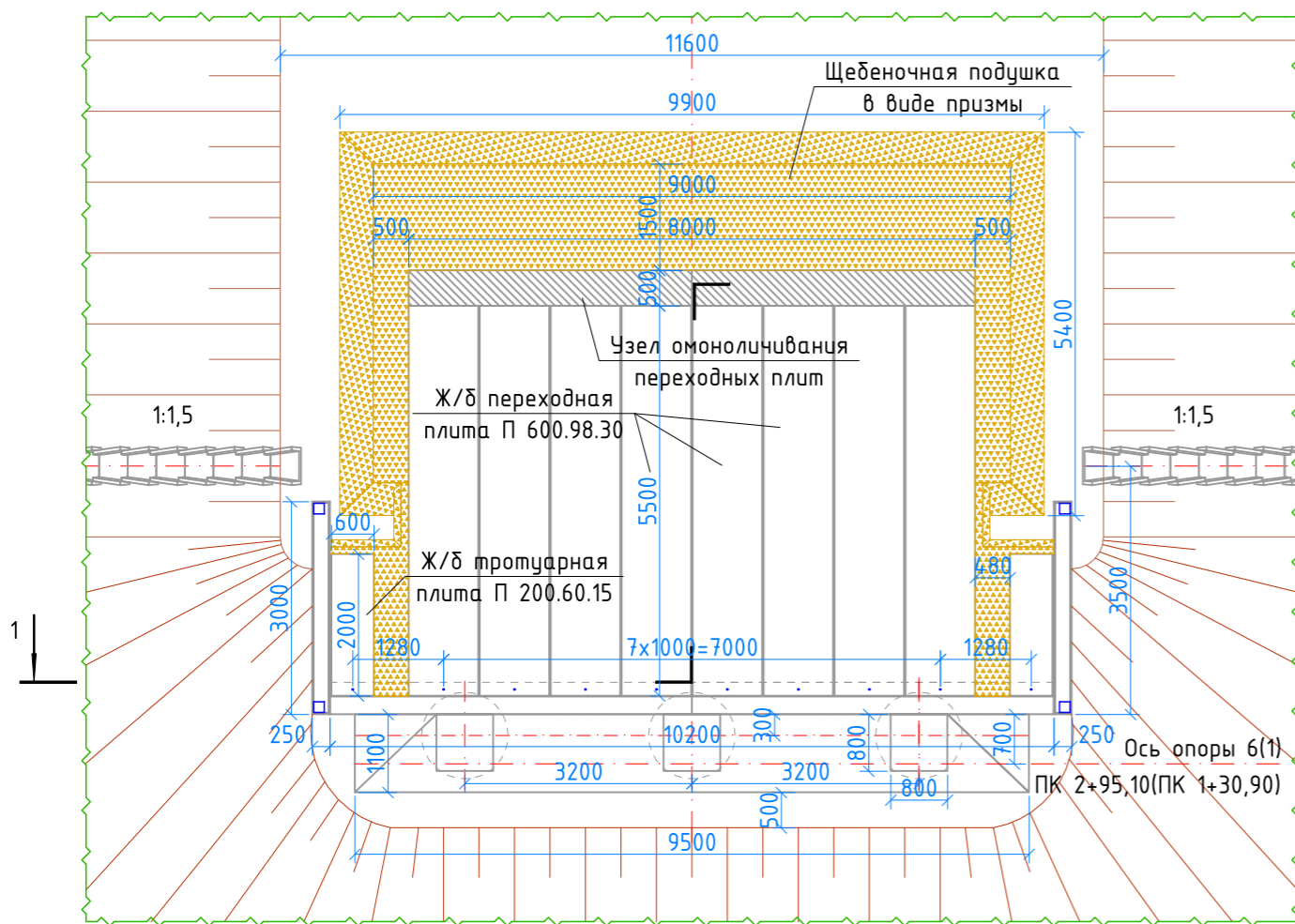
Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
 Щебеночная подушка - h=100 мм

Покрытие ЩПС обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» прочность 40 - h=150 мм
 Щебеночно-песчаная смесь С5 - h=220 мм
 Монол. узел объединения бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
 Щебеночная подушка - h_{min}=300 мм



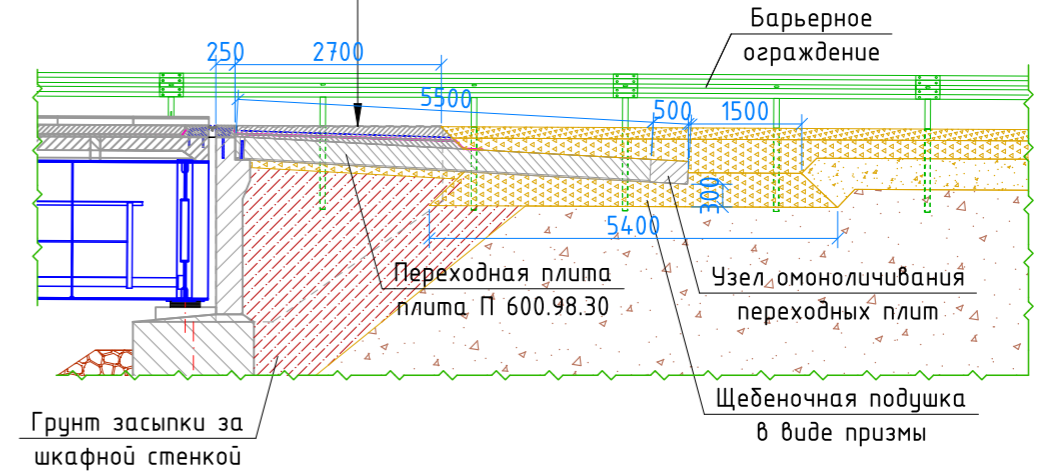
План (1:100)

(барьерное ограждение не показано)



Разрез 2-2 (1:100)

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
 Щебеночная подушка - h=100 мм



Примечание:

- 1 Конструкция сопряжения моста с насыпью принята со сборными железобетонными плитами длиной 6,0 м согласно СП 35.13330.2011, применительно т.п. серии 3.503.1-96 полузаглубленного типа. Переходные плиты в пределах проезжей части применяются толщиной 0,3 м и шириной 0,98 м. Переходные плиты в пределах тротуара применяются длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м и шириной 0,6 м.
- 2 Объединение переходных плит в пределах проезжей части между собой выполняется путем устройства шва омоноличивания. Укладываются плиты с опиранием одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подготовку минимальной толщиной 0,4 м, при этом лежень, как таковой, отсутствует, а роль лежня выполняет омоноличенная часть переходных плит. На шкафной стенке плиты опираются на прокладку из трех слоев "Техноэластмост-Б" и цементный раствор, пазы заполняются битумной мастикой. Поверхность плит грунтуются праймером каучуково-смоляным и обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.
- 3 Щебеночная подушка толщиной 0,1 м устраивается на начальную половину длины переходных плит, остальная часть опирается на щебеночную призму минимальной толщиной 0,3 м. Материал щебеночной подушки под лежень, а также щебеночного основания под переходные плиты тщательно уплотняется. Нижний слой 5 см втрамбовывается в грунт.
- 4 Над плитами на длину 3,0 м устраивается дорожная одежда проезжей части аналогичная мостовой: покрытие толщиной 0,12 м из цементобетона В35, F300, W8 с армированием сварной сеткой 4Вр-I (A500С) ячейкой 100x100, гидроизоляция "Техноэластмост-Б" толщиной 5,5 мм, выравнивающий слой минимальной толщиной 30 мм из мелкозернистого бетона марки В35, F300, W8.
- 5 На участке подходов устраивается дорожная одежда аналогичная как и на дороге: покрытие и укрепление обочин - щебеночно-песчаная смесь обработанная цементом с добавкой «НИКОФЛОК» по ГОСТ 23558-94, по прочности соответствует марке 40 h=0,15 м; слой основания и присыпные обочины - щебеночно-песчаная смесь С5 по ГОСТ 25607-2009 h=0,22 м; рабочий слой щебеночно-песчаная смесь фр. 0-100.
- 6 Размеры на чертеже даны в мм отметки в м.

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

156-03.22/24-ТКР2.2-15					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>Милашенко</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Сопряжение моста с насыпью				000 «СпецДорПроект» г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>Саломатов</i>	15.03.22
ГИП	Васильев			<i>Васильев</i>	15.03.22

Ведомость объемов работ на устройство одного сопряжения моста с насыпью

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
1	Засыпка грунтом за шкафной стенкой	ЩПС С3	м3	118,0
2	Устройство щебеночной подушки h=0,1 м	ЩПС С5	м3	2,8
3	Устройство щебеночной подушки в виде призмы h _{min} =0,3 м	ЩПС С5	м3	43,5
4	Монтаж ж/б переходных плит П600.98.30	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	8/12,8
5	Установка ар-ры шва объединения d18 мм А400(А-III) L=8,0 м	25Г2С	кг	76,2
6	Устройство монолитного шва объединения плит	Бетон В30, F300, W6	м3	1,2
7	Монтаж ж/б тротуарных плит П200.60.15	Бетон В30, F300, W6	шт./м3	2/0,36
8	Грунтовка поверхностей переходных плит	Битумно-полимерный праймер	м2/кг	134/19,4
9	Устройство обмазочной гидроизоляции засыпаемых поверхностей переходных плит	Гермакрон-гидро	м2/кг	134/234,5
10	Устройство выравнивающего слоя h _{ср.} =0,07 м	Бетон В35, F300, W8	м2/м3	26/1,82
11	Укладка оклеечной гидроизоляции толщиной 5,5 мм/с учетом нахлеста 10%	Техноэластмост-Б	м2/м2	34/37
12	Установка сеток ар-ра 4Вр-I(A500С) ячейка 100x100 мм d=6мм	Сталь СпЗсп	м2/кг	26/115
13	Устройство слоя покрытия из цементобетона h _{ср.} =0,15 м	Бетон В35, F300, W8	м2/м3	26/3,9
14	Устройство рабочего слоя	ЩПС фр. 0-100	м3	10,4
15	Устройство слоя основания из h=0,22 м	ЩПС С5	м3	5,3
16	Устройство слоя покрытия из ЩПС обработанной цементом с добавкой "НИКОФЛОК" с прочностью 40 h _{ср.} =0,15 м	ЩПС С5 с добавкой	м3	3,6
17	Устройство присыпных обочин из h=0,22 м	ЩПС С5	м3	2
18	Устройство укрепительных обочин из ЩПС обработанной цементом с добавкой "НИКОФЛОК" с прочностью 40 h _{ср.} =0,15 м	ЩПС С5 с добавкой	м3	2,7

Спецификация железобетонных и бетонных изделий на устройство сопряжения моста с насыпью

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Объем бетона на изд., м3
1	прим. серия 3.503.1-96	Ж/б переходная плита П600.98.30, В30, F300, W6	8	4000	V=1,6 м3
2	прим. серия 3.503.1-96	Ж/б тротуарная плита П200.60.15, В30, F300, W6	2	450	V=0,18 м3

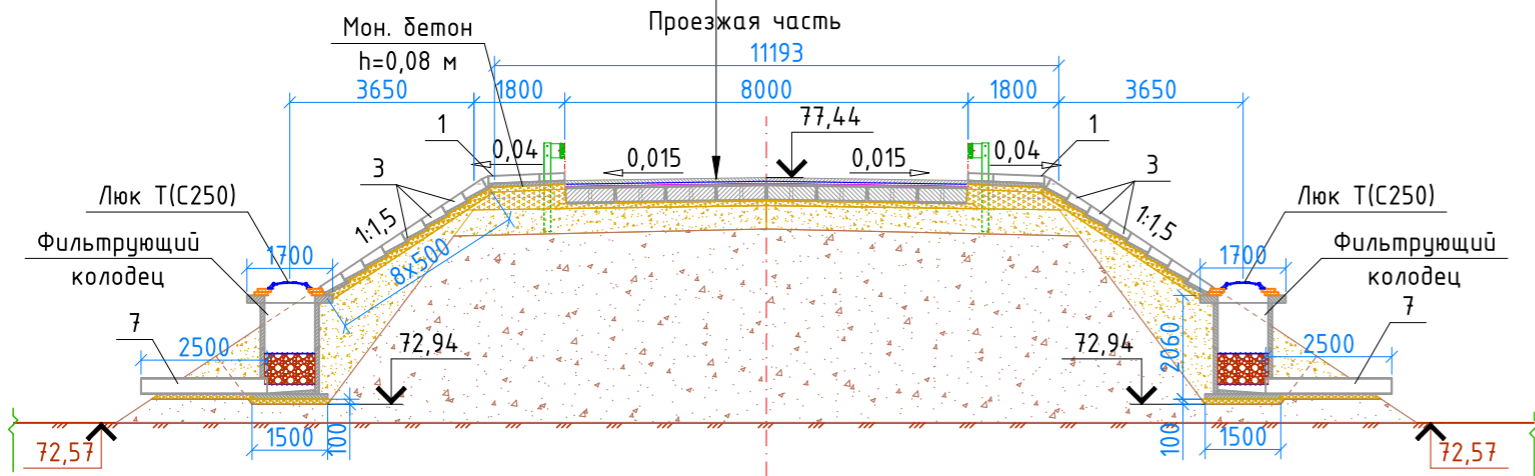
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2-15	Лист
							2

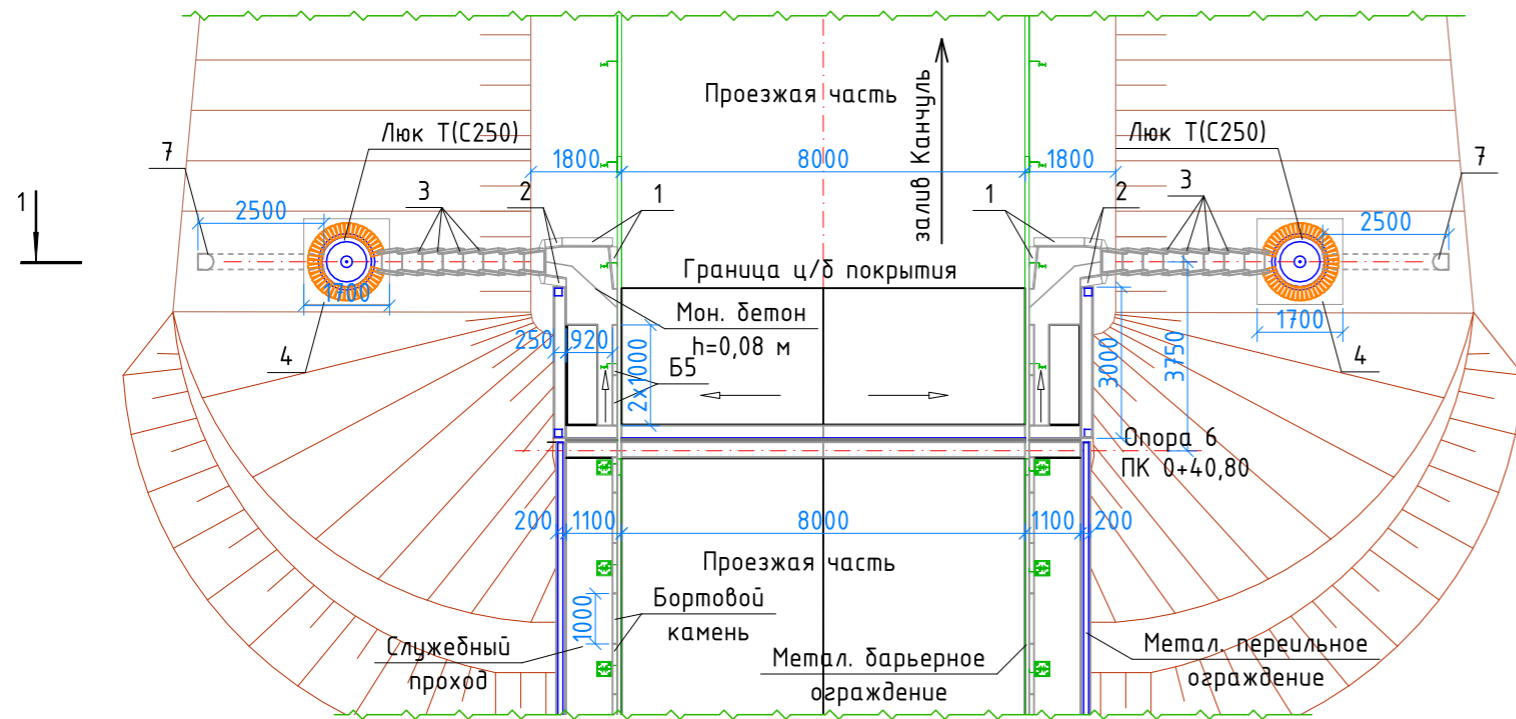
Водоотводные сооружения моста

Покрытие цементобетон В35, F300, W8 - 120 мм
 Сетка сварная 4Вр-I (A500С) 100x100 мм
 Гидроизоляция "Техноэластмост-Б" - 5,5 мм
 Выравнивающий слой бетон В35, F300, W6 - h=30 мм
 Ж/б переходная плита бетон В30, F300, W6 - h=300 мм
 Щебеночная подушка - h=100 мм

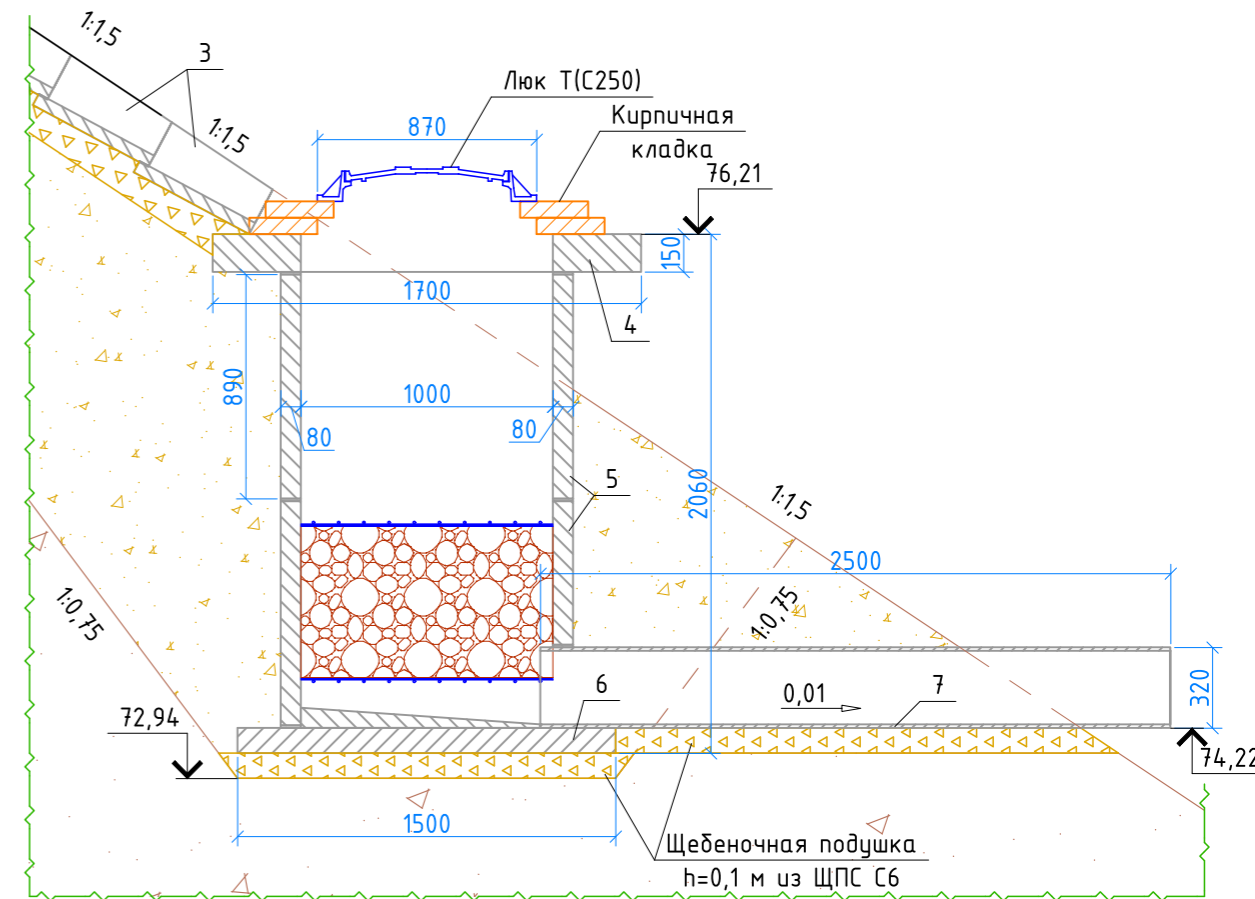
Разрез 1-1 (1:150)



План (1:150)



Конструкция фильтрующего колодца (1:30)



Примечание продолжение:
 5 Материалы для конструкций водоотвода:
 - монолитный и сборный бетон В25, F300, W6 по ГОСТ 26633-2015;
 - арматура периодического профиля класса А400(А-III) из стали 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
 - арматура гладкая класса А240(А-I) из стали Ст3сп по ГОСТ 380-2005;
 - хризотилцементные трубы по ГОСТ 31416-2009;
 - гидрофобизатор для бетонных поверхностей;
 - праймер битумный и обмазочная гидроизоляция;
 - нефтепоглощающий сорбент.
 6 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Примечание:
 1 Устройство водоотводных сооружений моста предусмотрено в пределах сопряжения в насыпи. Сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП 35.13330.2011. Железобетонные конструкции выполнены применительно т.п. серии 3.503.1-66 "Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи" и т.п. серии 3.900.1-14 "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации. Указания и рабочие чертежи".
 2 Отвод поверхностной воды с моста осуществляется в фильтрующие колодцы расположенные справа и слева в пределах сопряжения в границах цементобетонного покрытия. На обочинах устраивается укрепление монолитным бетоном с лотком V-образного профиля толщиной 0,08 м с армированием сеткой ячейкой 100x100 и направляющими из бордюрных длоков Б-5. Для отвода воды с обочин в фильтрующие колодцы по откосам укладываются железобетонные телескопические лотки Б-6 с опиранием на плиту перекрытия колодца ПО-10.
 3 Фильтрующий железобетонный колодец состоит из стеновых колец диаметром 1,0 м, плиты дна и перекрытия. По верху плиты перекрытия устанавливается чугунный люк. Опирание люка на плиту выполняется через кирпичную кладку с устройством отверстия для сброса воды с телескопических лотков.
 4 Для очистки вод колодец заполняется нефтепоглощающим сорбентом, для удаления пленки нефти и нефтепродуктов. Сорбент используется многократно, эффективность очистки высока. Сетка С-1 под фильтр устанавливается на закладные детали из уголков 40x40x3 по ГОСТ 8509-93 длиной 50 мм в количестве 8 штук, которые пристреливаются дюбелями к внутренней поверхности стенового кольца. Работа этого сооружения основана на принципе механической очистки с удержанием нефтепродуктов. Из колодца очищенная вода отводится через асбестоцементную трубу диаметром 300 мм на существующий рельеф.

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

156-03.22/24-ТКР2.2-16					
Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуйль» (озеро Мелкое)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Милашенко			<i>[Signature]</i>	15.03.22
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	1
Водоотводные сооружения моста				ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск	
Н. контр.	Саломатов			<i>[Signature]</i>	15.03.22
ГИП	Васильев			<i>[Signature]</i>	15.03.22

Ведомость объемов работ на устройство водоотводных сооружений моста

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
1	Земляные работы под устройство фильтрующих колодцев экскаватором	Грунт 2 группы	м3	16
2	Устройство щебеночной подушки толщиной 0,1 м	ЩПС С6	м2	18
3	Монтаж блока плиты днища ПН10	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	2/0,36
4	Монтаж ж/б блока кольца стенового КС10.9	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	4/0,96
5	Монтаж ж/б блока плиты опорной ПО10	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	2/0,64
6	Установка трубы БНТ 300-2500* диаметром 300 мм	Хризотилцементная труба	шт./м3	2/0,07
7	Грунтовка поверхностей	Праймер	м2/кг	24,0/3,5
8	Изоляция обмазочная	Гермакрон-гидро	м2/кг	24,0/42,0
9	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	6/3,0
10	Устройство кирпичной кладки под люк	Кирпич марки М150	шт.	90
11	Раствор для кирпичной кладки и заделки швов	Цементный р-р М200	м3	0,2
12	Обратная засыпка котлована	ЩПС С5	м3	14
13	Установка чугунного люка Т(С250)	Чугун	шт./кг	2/186,0
14	Установка металлической сетки С-1	Сталь 09Г2С	шт./кг	4/40,0
15	Устройство монолитного лотка в колодце	Бетон В25, F300, W6	м3	0,07
16	Заполнение колодца фильтрующим материалом	Сорбент	м3	1
17	Устройство щебеночной подушки толщиной 0,1 м	ЩПС С6	м2	6
18	Монтаж ж/б телескопических лотков Б-6	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	16/0,352
19	Монтаж ж/б блоков Б-5	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	8/0,64
20	Монтаж ж/б блоков Б-5* L=0,5 м	Бетон В25, F300, W6	шт./м3	4/0,16
21	Устройство монолитного укрепления толщиной 0,08 м	Бетон В25, F300, W6	м2/м3	5,0/0,4

Спецификация железобетонных и бетонных изделий на устройство водоотводных сооружений моста

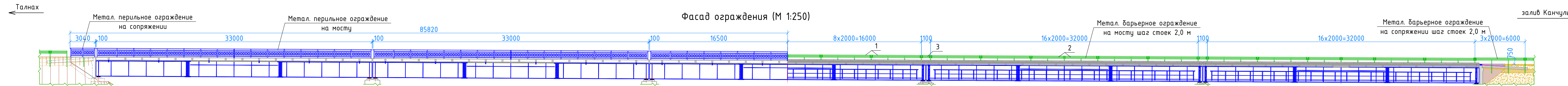
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серия 3.503.1-66	Блок бордюрный Б-5, В25, F300, W6	8	200	V=0,64 м3
2	прим. серия 3.503.1-66	Блок бордюрный Б-5* (L=,5 м), В25, F300, W6	4	200	V=0,16 м3
3	прим. серия 3.503.1-66	Телескопический лоток Б-6, В25, F300, W6	16	55	V=0,352 м3
4	прим. серия 3.900.1-14	Плита опорная ПО10, В25, F300, W6	2	800	V=0,64 м3
5	прим. серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС10.9, В25, F300, W6	4	600	V=0,96 м3
6	прим. серия 3.900.1-13	Плита днища ПН10, В25, F300, W6	2	450	V=0,36 м2
7	прим. ГОСТ 31416-2009	Хризотилцементная труба БНТ 300-2500*	2	84	V=0,07 м3

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2-16	Лист
							2

Раскладка барьерного и перильного ограждения на мосту и сопряжении

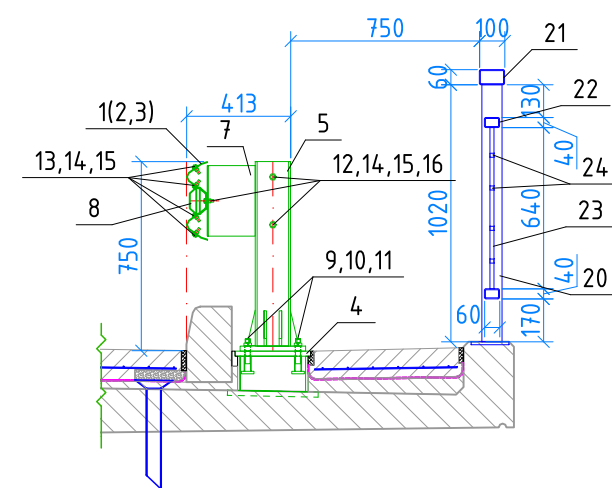
Фасад ограждения (М 1:250)



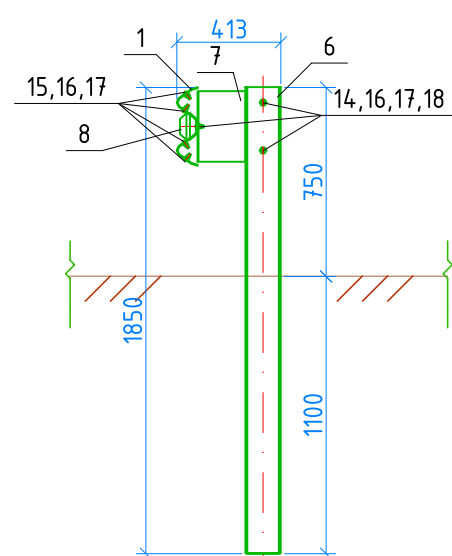
План раскладки ограждения (М 1:250)



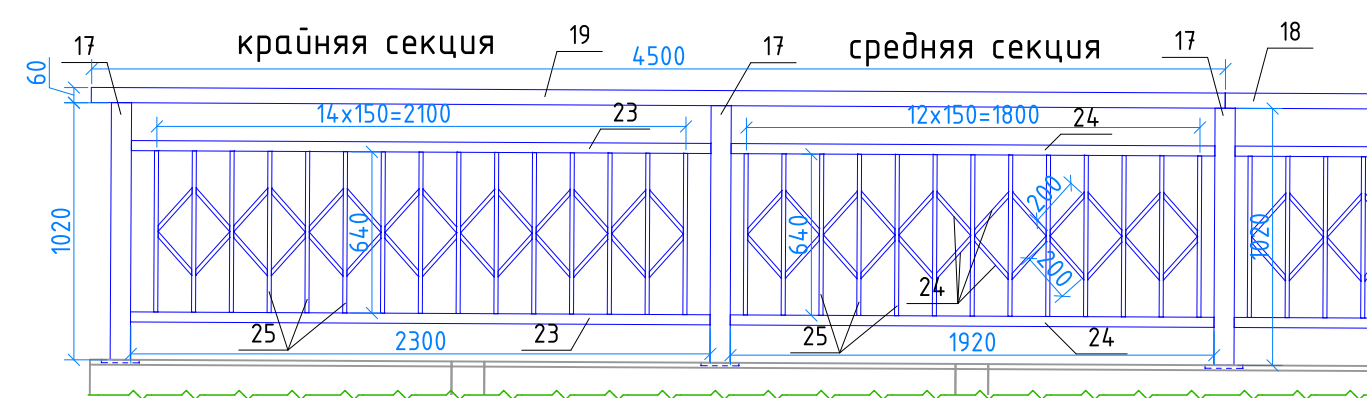
Установка ограждения на мосту (М 1:30)



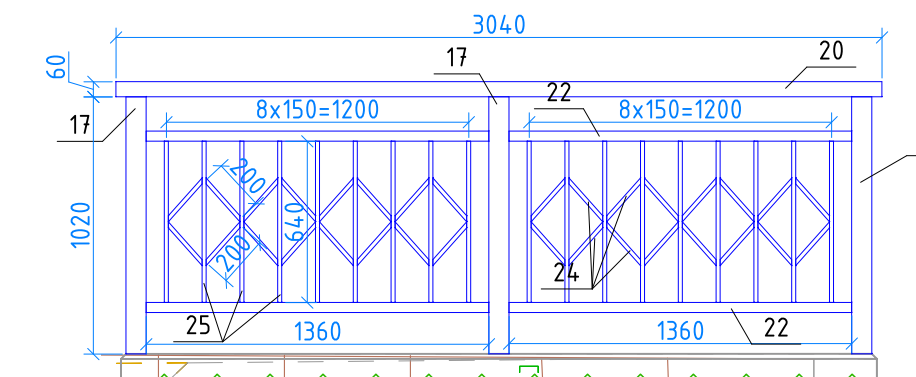
Установка ограждения на сопряжении (М 1:30)



Секции перильного ограждения на мосту (М 1:30)



Секция перильного ограждения на сопряжении (М 1:30)



Спецификация материалов и изделий барьерного ограждения на мосту и сопряжении

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, ед., кг	Примечание
		Барьерное ограждение L=2x176,4 м			
1	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-2 L=6,32 м, t=4 мм	44	94,2	m=414,8 кг
2	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-1 L=4,32 м, t=4 мм	20	64,5	m=1290,0 кг
3	ГОСТ 26804-2016	Секция балки СБ-0* L=1,42 м, t=4 мм	8	21,2	m=169,6 кг
4	ГОСТ 26804-2016	Цоколь мостовой металлический	170	27,1	m=4607,0 кг
5	ГОСТ 26804-2016	Стойка мостовая СМ-1.1-Д14 L=0,75 м	170	24,5	m=4165,0 кг
6	ГОСТ 27772-2015	Стойка дорожная СД-1-Д14 L=1,85 м	12	25,4	m=304,8 кг
7	ГОСТ 26804-2016	Консоль амортизатор КА	182	3,5	m=637,0 кг
8	ГОСТ Р 50971-2011	Элемент световозвращающий КД-5	118	0,4	m=47,2 кг
9	ГОСТ 22042-76	Шпилька диаметром d=20 мм L=0,12 м	680	0,15	m=102,0 кг
10	ГОСТ 11371-78*	Шайба 20	680	0,03	m=20,4 кг
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	680	0,08	m=54,4 кг
12	ГОСТ 7805-70*	Болт М16x15-8gx30.58	546	0,08	m=43,7 кг
13	ГОСТ 7802-81	Болт М16x45.58	592	0,11	m=65,1 кг
14	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16	1138	0,01	m=11,4 кг
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	1138	0,04	m=45,5 кг
16	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная М16	592	0,01	m=5,9 кг

Спецификация материалов и изделий перильного ограждения на мосту и сопряжении

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, ед., кг	Примечание
		Перильное ограждение L=2x171,64 поз.м			
17	ГОСТ 8639-82	Стойка труба 80x80x4 L=1,02 м	182	9,8	m=1783,6 кг
18	ГОСТ 8645-68	Поручень труба 100x60x4 L=6,0 м	40	57,3	m=2292,0 кг
19	ГОСТ 8645-68	Поручень труба 100x60x4 L=4,5 м	20	43,0	m=860,0 кг
20	ГОСТ 8645-68	Поручень труба 100x60x4 L=3,04 м	4	29,0	m=116,0 кг
22	ГОСТ 8645-68	Заполнение труба 60x40x4 L=1,36 м	16	8,1	m=129,6 кг
23	ГОСТ 8645-68	Заполнение труба 60x40x4 L=2,3 м	40	13,3	m=532,0 кг
24	ГОСТ 8645-68	Заполнение труба 60x40x4 L=1,92 м	280	11,1	m=3108,0 кг
25	ГОСТ 2591-2006	Заполнение ар-ра 16x16 L=0,64 м	2192	1,3	m=2849,6 кг
26	ГОСТ 2591-2006	Заполнение ар-ра 16x16 L=0,2 м	4048	0,4	m=1619,2 кг
		Материалы			
27		Окрашивание перильного ограждения	-	-	S=461 м2

Примечание

- В пределах служебных проходов устанавливается металлическое перильное ограждение из типового сортамента.
- Поручень и стойки ограждения выполнены из прямоугольных металлических труб сечением 60x100 мм и 60x80 мм, заполнение из прямоугольных металлических труб сечением 40x60 мм и квадратного профиля сечением 16x16 мм.
- Стойки на мосту крепятся на сварку к закладной детали в плите проезжей части. На сопряжении стойки крепятся к закладной детали в открытке шкафной стенки.
- Все основные и вспомогательные элементы ограждений должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Элементы перильного ограждения окрашиваются эмалью ПФ-115.
- Размеры на чертеже даны в мм.

Примечание

- Конструкция принятого барьерного ограждения на мосту и сопряжении металлическое в соответствии с условиями движения на участке и таблицей параметров согласно ГОСТ Р 52289-2004 применительно ГОСТ 26804-2012.
- Барьерное ограждение на мосту и сопряжении с удерживающей способностью Etr=190кДж (У2) высотой 0,75 м со стойками из двутавра №14 установленными с шагом 2,0 м. Секции балок ограждений из металлического огнутого профиля толщиной 4 мм прикреплены к стойкам через консоль амортизатор болтами М16. Опираются стойки на мосту на металлический цоколь с креплением болтами М20. Цоколь крепится к металлической пластине опирания 360x360x20. Пластина крепится к плите балки забивными анкерами Hilti НКД-Е М20x80 и эпоксидным клеем. На сопряжении стойки заглубляются на глубину 1,1 м.
- Световозвращающие элементы КД-5 по ГОСТ Р 50971-2011 устанавливаются с шагом 3,0 м.
- Все основные и вспомогательные элементы ограждений должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- Размеры на чертеже даны в мм.

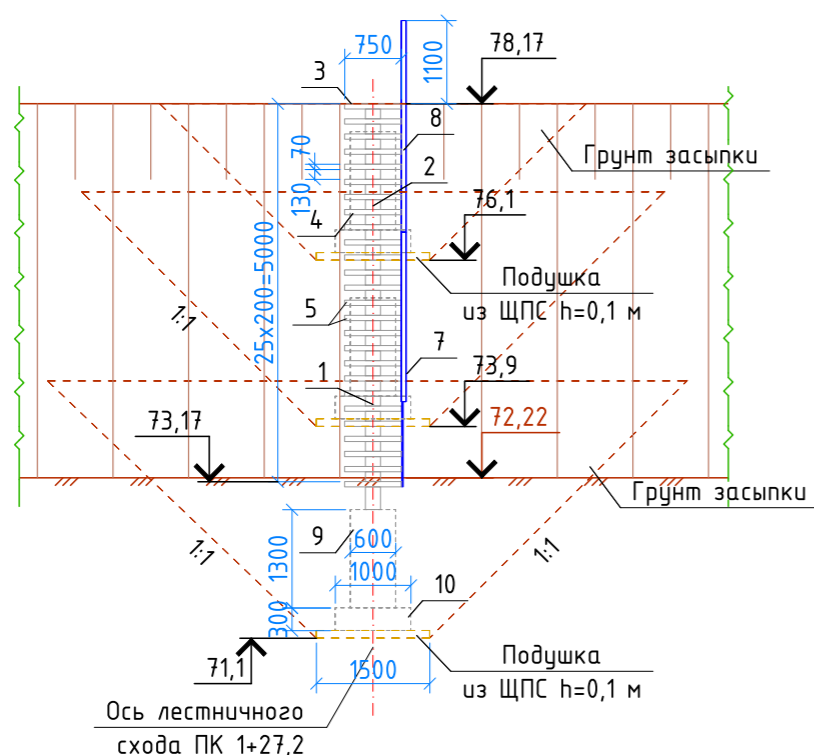
156-03.22/24-ТКР2.2-17

Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчурь» (озеро Мелкое)

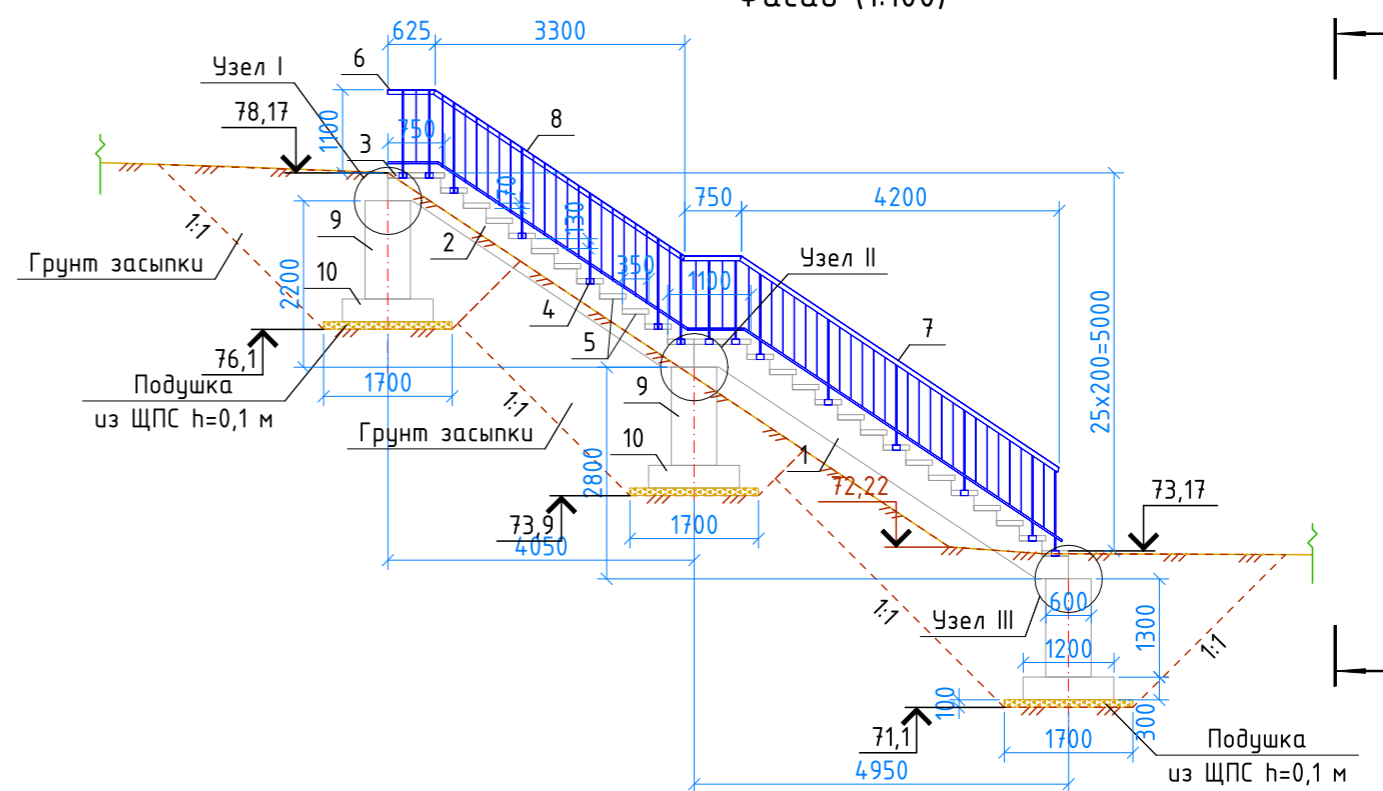
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
					15.03.22				
Н.контр.	Саломатов				15.03.22	Раскладка барьерного ограждения на мосту и сопряжении	ООО «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП	Васильев				15.03.22				

Конструкция лестничного схода в начале моста ПК 1+27,2 (hнас.=4,95 м)

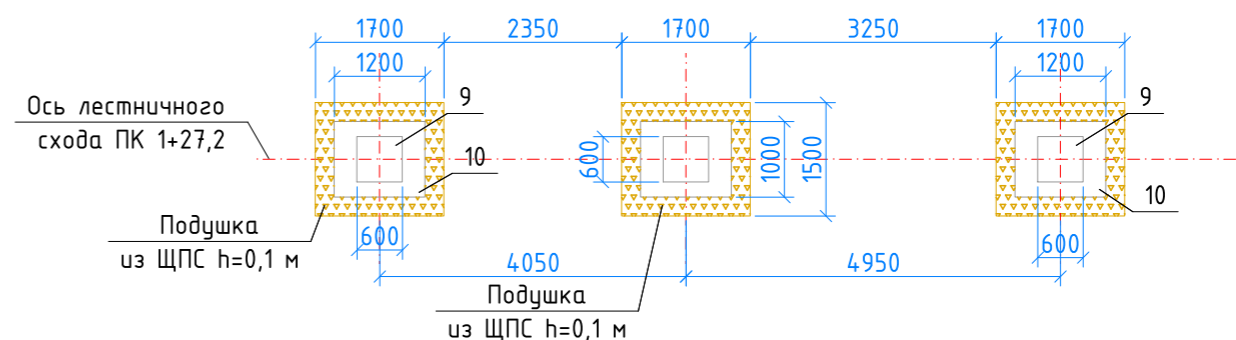
Вид 1-1 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий лестничного схода высотой 4,95 м-1шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок коосура К/495.280 В 25, F300, W6	1	1100	V=0,44 м3
2	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок коосура К/405.220 В 30, F300, W6	1	875	V=0,35 м3
3	серия 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки П/175.75.7 В 25, F300, W6	2	100	V=0,08 м3
4	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени С/175.35.7-1 В 25, F300, W6	11	45	V=0,198 м3
5	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени С/175.35.7 В 25, F300, W6	14	45	V=0,252 м3
6	серия 3.503.1-96.2-2-4	Металлическое ограждение площадки ОГП7.5п	2	15	m=30 кг
7	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ28п	1	68,1	m=68,1 кг
8	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ22п	1	54,7	m=54,7 кг
9	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130 В 20, F300, W6	3	1180	V=1,41 м3
10	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок плиты фундамента Ф/110.12-2 В 20, F300, W6	3	650	V=0,78 м3
		Узлы объединения			
	серия 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

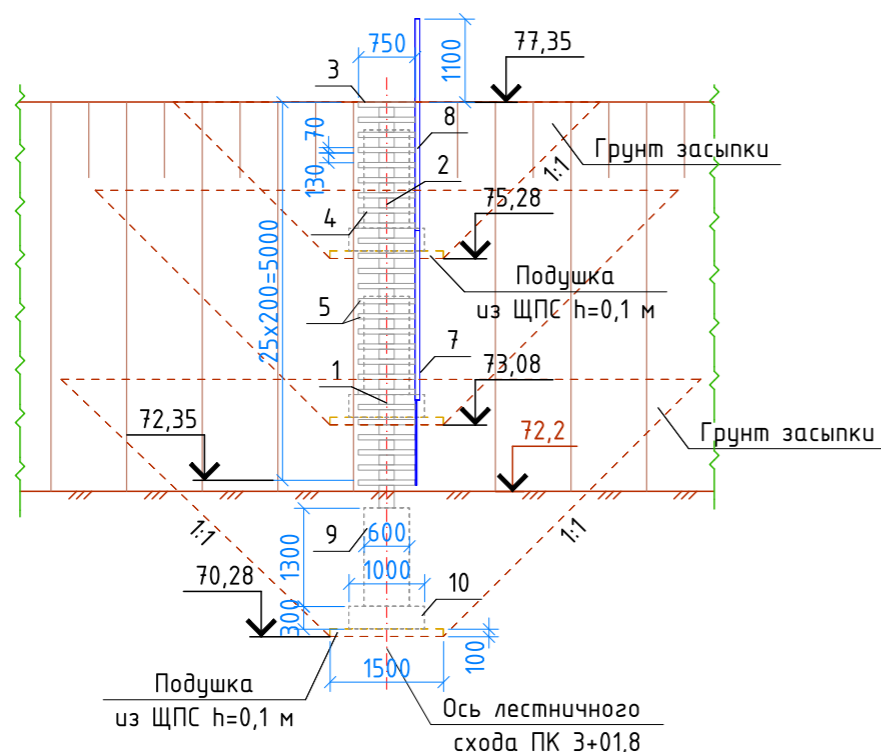
Примечание:

- 1 Лестничный сход с насыпи в начале моста на ПК 1+27,2 принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи hнас.=4,95 м.
- 2 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопряжения автомобильных мостов и путепроводов с насыпью".
- 3 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 4 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 5 Фундаментные плиты укладываются на подушку из ЩПС толщиной 0,1 м.
- 6 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

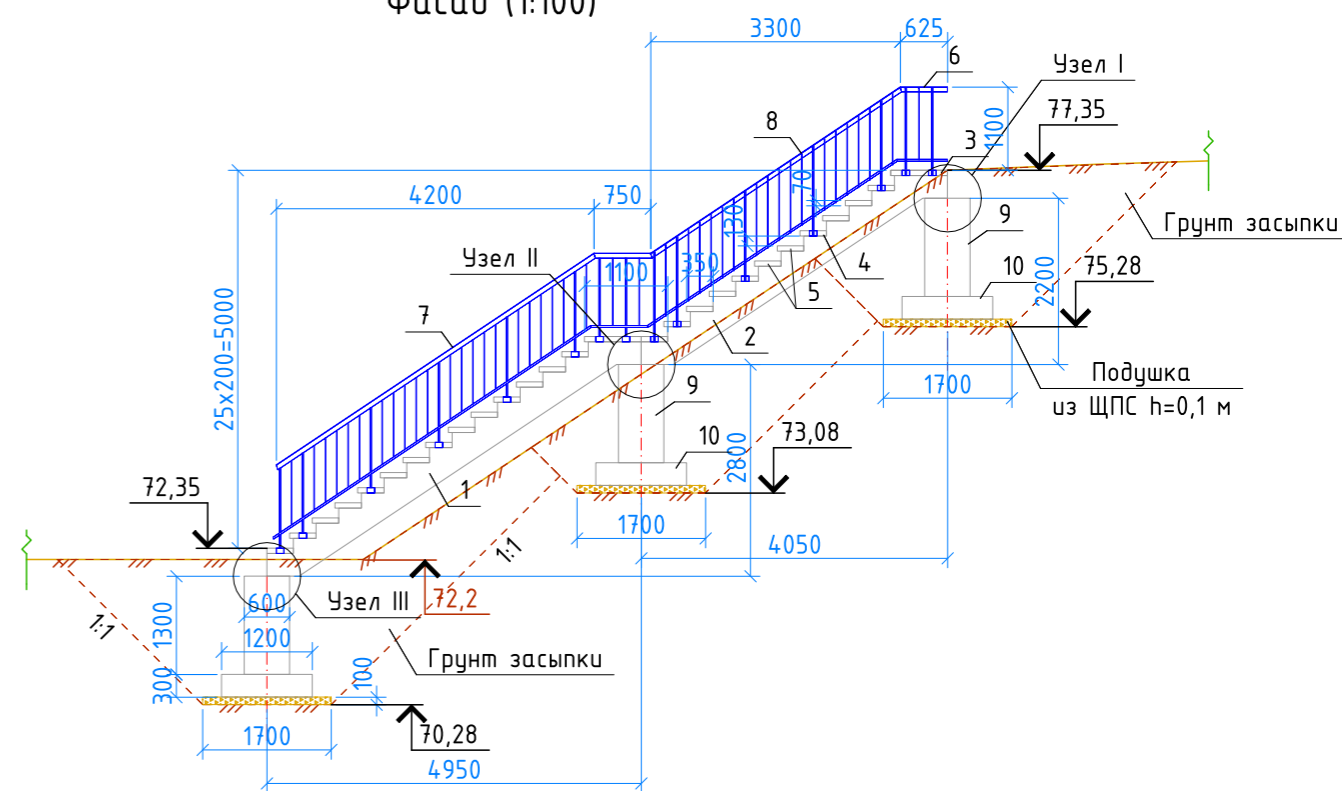
						156-03.22/24-ТКР2.2-18			
						Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуть» (озеро Мелкое)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов				15.03.22		П	1	3
Н.контр.	Саломатов				15.03.22	Служебный лестничный сход	000 «СпецДорПроект» г. Красноярск		
ГИП	Васильев				15.03.22				

Конструкция лестничного схода в конце моста ПК 3+01,8 (hнас.=5,15 м)

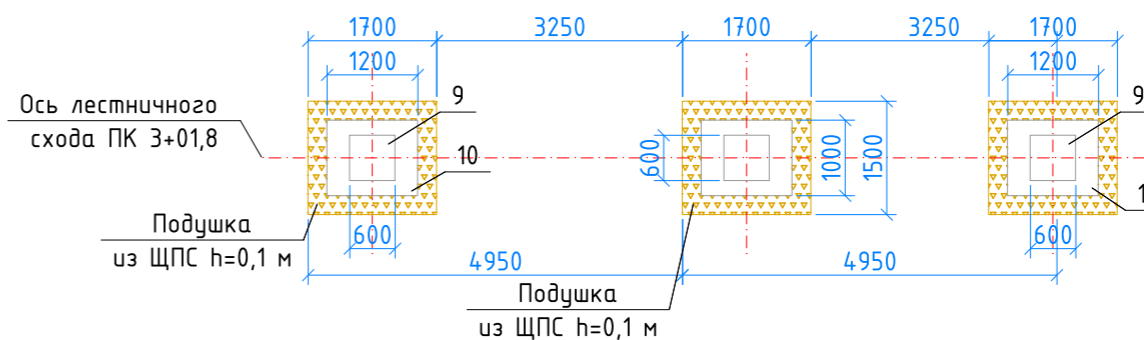
Вид 2-2 (1:100)



Фасад (1:100)



План опор лестничного схода (1:100)



Спецификация материалов и изделий лестничного схода высотой 5,15 м-1шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок косоура КЛ495.280 В 25, F300, W6	1	1100	V=0,44 м3
2	прим. серии 3.503.1-96.1	Ж/б блок косоура КЛ405.220 В 30, F300, W6	1	875	V=0,35 м3
3	серия 3.503.1-96.1-2-6	Ж/б блок площадки ПЛ75.75.7 В 25, F300, W6	2	100	V=0,08 м3
4	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7-1 В 25, F300, W6	11	45	V=0,198 м3
5	серия 3.503.1-96.1-2-9	Ж/б блок ступени СЛ75.35.7 В 25, F300, W6	14	45	V=0,252 м3
6	серия 3.503.1-96.2-2-4	Металлическое ограждение площадки ОГП7.5п	2	15	m=30 кг
7	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ28п	1	68,1	m=68,1 кг
8	прим. серия 3.503.1-96.2	Металлическое ограждение марша ОГМ22п	1	54,7	m=54,7 кг
9	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок фундамента Ф60.60.130 В 20, F300, W6	3	1180	V=1,41 м3
10	серия 3.503.1-96.1-2-11	Ж/б блок плиты фундамента ФЛ10.12-2 В 20, F300, W6	3	650	V=0,78 м3
		Узлы объединения			
	серия 3.503.1-96.0-2-33	Узел I	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-34	Узел II	1		
	серия 3.503.1-96.0-2-35	Узел III	1		

Примечание:

- 1 Лестничный сход с насыпи в конце моста на ПК 3+01,8 принят согласно требованиям СП 35.13330.2011 для высоты насыпи hнас.=5,15 м.
- 2 Конструкция выполняется из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых в опалубке применительно т.п. серии 3.503.1-96 "Сопрежения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью".
- 3 Ширина лестничного схода составляет 0,75 м, для прохода обслуживающего персонала.
- 4 Поверхность ж/б элементов покрывается обмазочной гидроизоляцией.
- 5 Фундаментные плиты укладываются на подушку из ЩПС толщиной 0,1 м.
- 6 Перильное ограждение на лестничном сходе металлическое, после монтажа покрывается краской.
- 7 Размеры на чертеже даны в мм, отметки в м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

156-03.22/24-ТКР2.2-18

Ведомость объемов работ на устройство лестничных сходов

№ п/п	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Количество
Лестничный сход на ПК 1+27,2 (hнас.=4,95 м)				
1	Земляные работы под устройство фундаментов сходов	Грунт 2 группы	м3	98
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	7,8
3	Щебеночная подушка толщиной 10см	Щебень	м3	0,78
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/110.12-2	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/0,78
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/1,41
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	19,2
7	Монтаж ж/б блока косоура КЛ495.280	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	1/0,44
8	Монтаж ж/б блока косоура КЛ405.220	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	1/0,35
9	Монтаж ж/б блока площадки ПЛ75.75.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	2/0,08
10	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7-1	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	11/0,198
11	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	14/0,252
12	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	33,2/16,6
13	Обратная засыпка котлована фундаментов	Грунт 2 группы	м3	98
14	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/30,0
15	Установка металлического ограждения марша ОГМ28п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/68,1
16	Установка металлического ограждения марша ОГМ22п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/54,7
17	Окраска поверхности ограждения	Лакокрасочный материал	м2/кг	4,43/3,6

Лестничный сход на ПК 3+01,8 (hнас.=5,15 м)				
1	Земляные работы под устройство фундаментов сходов	Грунт 2 группы	м3	91
2	Планировка поверхности под фундаменты в ручную	Грунт 2 группы	м2	7,8
3	Щебеночная подушка толщиной 10см	Щебень	м3	0,78
4	Монтаж ж/б блока плиты фундамента Ф/110.12-2	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/0,78
5	Монтаж ж/б блока фундамента Ф60.60.130	Бетон В25,Ф300,В6	шт./м3	3/1,41
6	Устройство обмазочной гидроизоляции	Гермакрон-гидро	м2	19,2
7	Монтаж ж/б блока косоура КЛ495.280	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	1/0,44
8	Монтаж ж/б блока косоура КЛ405.220	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	1/0,35
9	Монтаж ж/б блока площадки ПЛ75.75.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	2/0,08
10	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7-1	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	11/0,198
11	Монтаж ж/б блока ступени СЛ75.35.7	Бетон В30,Ф300,В6	шт./м3	14/0,252
12	Гидрофобизация наружных поверхностей	Гидрофобизатор	м2/л	33,2/16,6
13	Обратная засыпка котлована фундаментов	Грунт 2 группы	м3	91
14	Установка металлического ограждения площадки ОГП7.5п	Сталь 09Г2С	шт./кг	2/30,0
15	Установка металлического ограждения марша ОГМ28п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/68,1
16	Установка металлического ограждения марша ОГМ22п	Сталь 09Г2С	шт./кг	1/54,7
17	Окраска поверхности ограждения	Лакокрасочный материал	м2/кг	4,43/3,6

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №, подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	156-03.22/24-ТКР2.2-18	Лист
							3

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение № 1
к Дополнительному соглашению №2 от 04.02.2022 г.

Приложение № 1
к Договору подряда №01/09/2021-3Т
от 01.09.2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «СпецДорПроект»
(должность, наименование организации)



Н.К.Баландин

(подпись)

(Ф.И.О)

« _____ » _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «Затундра»
(должность, наименование организации)



А. Кудряшов

(Ф.И.О)

« _____ » _____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту:

«Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до
туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)».

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ		СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1.	Наименование объекта	«Автомобильная дорога общего пользования от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое)».
2.	Географическое местоположение объекта	Российская Федерация, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, на территории двух муниципальных образований – городской округ город Норильск (район Талнах), городское поселение Дудинка (территория озера Мелкое)
3.	Существующие землепользователи	Определяются в проекте планировки территории. Дополнительно уточняются на стадии проектирования.
4.	Основание для Проектирования объекта	Договор подряда №_01/09/2021-ЗТ от «01» сентября 2021г между ООО «Затундра» и ООО «СпецДорПроект»
5.	Заказчик	ООО «Затундра»
6.	Проектная организация	ООО «СпецДорПроект»
7.	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
8.	Принадлежность проектируемого объекта к линейным объектам	Проектируемый объект относится к линейным объектам
9.	Вид работ	Новое строительство
10.	Требования к Проектной организации	10.1. Наличие свидетельства о допуске к работам по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. 10.2. Наличие положительного опыта проектирования аналогичных линейных объектов в условиях Крайнего севера, на объектах в зонах распространения многолетнемерзлых и просадочных грунтов, сложных гидрогеологических условиях.
11.	Стадия проектирования	Проектная документация
12.	Цель выполнения работ	Выполнение работ по разработке проектной документации в части, касающейся участков строительства автомобильной дороги для обеспечения подъезда к арендуемому земельному участку Заказчика в бухте Канчуль (озеро Мелкое).
13.	Сроки выполнения работ	В соответствии с Договором подряда и календарным планом
14.	Дополнительные разрешительные документы для проведения работ	Проектная организация оформляет для проведения состава работ в рамках настоящего Задания на проектирование необходимые разрешительные документы и допуски (и/или декларации), в том числе на применение технических устройств и оборудования в установленном Законом порядке.
15.	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	15.1. Материалы комплексных инженерных изысканий на стадию ПД, выполненные в 2020-2021 гг., включая изыскания: - инженерно-геологические, включая геофизические; -инженерно-экологические; -инженерно-гидрометеорологические, включая оценку лавинной и селевой опасности; -инженерно-геодезические; -историко-культурные исследования. 15.2. Материалы технической документации по устройству временной подъездной дороги, выполненные в 2021 г.

		15.3. Схема размещения планируемых сооружений с предполагаемыми границами отвода земельного участка. 15.4. Проект планировки территории и проект межевания территории линейного объекта (при наличии) 15.5. Рыбохозяйственная характеристика водных объектов ФГБУ «Главрыбвод».																														
16.	Требования к выделению этапов строительства объекта	Выполнение работ предусмотреть в три этапа: Участок 1. км 1.23 – км 15.23 (земли МО г.о. Норильск, в т.ч. земли неразграниченного пользования) Участок 2. км 15.23 – км 36.55 (земли МО г.п. Дудинка, земли лесного фонда (КГБУ «Таймырское лесничество»)). Участок 3. км 0.00 – км 1.23 (земли МО г.о. Норильск, в т.ч. земли неразграниченного пользования)																														
17.	Этапы выполнения работ	В соответствии с календарным планом выполнения работ (приложение №2.2 к заданию на проектирование).																														
18.	Требования к основным технико-экономическим показателям объекта	<p>Основные характеристики объекта:</p> <table border="1"> <tr> <td>Категория автомобильной дороги</td> <td>IV</td> </tr> <tr> <td>Класс автомобильной дороги</td> <td>дорога обычного типа (не скоростная дорога)</td> </tr> <tr> <td>Строительная длина, км, в т.ч.:</td> <td>36,55 (уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Участок 1, км (от конца трассы участка 3 до пересечения с р. Валек) – архивные материалы</td> <td>14,00 (уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Участок 2, км (от р. Валек до оз. Мелкое)</td> <td>21,32 (уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Участок 3, км (от объездной дороги р-на Талнах до начала трассы участка 1)</td> <td>1,23(уточнить проектом)</td> </tr> <tr> <td>Расчетная скорость, км/ч</td> <td>60-80</td> </tr> <tr> <td>Число полос движения, шт.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ширина проезжей части, м</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ширина обочины, м</td> <td>2x2</td> </tr> <tr> <td>Ширина земляного полотна, м</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Тип дорожной одежды</td> <td>переходного типа</td> </tr> <tr> <td>Вид покрытия</td> <td>определить проектом</td> </tr> <tr> <td>Искусственные сооружения</td> <td>Мосты на пересечении с: - р. Листвянка; - ручей; - р. Валек; - ручей.</td> </tr> <tr> <td>Искусственное освещение дороги</td> <td>Уточнить проектом</td> </tr> </table>	Категория автомобильной дороги	IV	Класс автомобильной дороги	дорога обычного типа (не скоростная дорога)	Строительная длина, км, в т.ч.:	36,55 (уточнить проектом)	Участок 1, км (от конца трассы участка 3 до пересечения с р. Валек) – архивные материалы	14,00 (уточнить проектом)	Участок 2, км (от р. Валек до оз. Мелкое)	21,32 (уточнить проектом)	Участок 3, км (от объездной дороги р-на Талнах до начала трассы участка 1)	1,23(уточнить проектом)	Расчетная скорость, км/ч	60-80	Число полос движения, шт.	2	Ширина проезжей части, м	6	Ширина обочины, м	2x2	Ширина земляного полотна, м	10	Тип дорожной одежды	переходного типа	Вид покрытия	определить проектом	Искусственные сооружения	Мосты на пересечении с: - р. Листвянка; - ручей; - р. Валек; - ручей.	Искусственное освещение дороги	Уточнить проектом
Категория автомобильной дороги	IV																															
Класс автомобильной дороги	дорога обычного типа (не скоростная дорога)																															
Строительная длина, км, в т.ч.:	36,55 (уточнить проектом)																															
Участок 1, км (от конца трассы участка 3 до пересечения с р. Валек) – архивные материалы	14,00 (уточнить проектом)																															
Участок 2, км (от р. Валек до оз. Мелкое)	21,32 (уточнить проектом)																															
Участок 3, км (от объездной дороги р-на Талнах до начала трассы участка 1)	1,23(уточнить проектом)																															
Расчетная скорость, км/ч	60-80																															
Число полос движения, шт.	2																															
Ширина проезжей части, м	6																															
Ширина обочины, м	2x2																															
Ширина земляного полотна, м	10																															
Тип дорожной одежды	переходного типа																															
Вид покрытия	определить проектом																															
Искусственные сооружения	Мосты на пересечении с: - р. Листвянка; - ручей; - р. Валек; - ручей.																															
Искусственное освещение дороги	Уточнить проектом																															
19.	Идентификационные признаки объекта	<p>Идентификационные сведения об объекте в соответствии с требованиями ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение - автомобильная дорога; • принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры - относится; 																														

		<ul style="list-style-type: none"> • возможность возникновения опасных природных процессов и явлений – возможность возникновения лавино- и селеопасности на 2 этапе дороги; • принадлежность к опасным производственным объектам - не относится; • уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный).
20.	Особые условия при проектировании и строительстве	<p>19.1. Предусмотреть проектирование земляного полотна в условиях распространения многолетнемерзлых грунтов и снегозаносимости территории строительства. При необходимости предусмотреть сооружения инженерной защиты территории</p> <p>10.2. Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»: Дорожно-климатическая зона – II; Климатический район строительства – Б; Снеговой район – VI (305,8 кг/м²) Ветровой район – IV; Нормативное значение ветрового давления – 48,92 кгс/м²; Сейсмичность района по ОСР-2015, карта А – 5 баллов.</p> <p>19.3. Система высот – Балтийская (БСВ 77). Система координат – МСК-165, МСК-166</p>
21.	Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации	Выполнение инженерных изысканий предусматривается отдельным договором.
22.	Состав работ	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка документов для получения технических условий от ресурсоснабжающих организаций, отраслевых структур и договоров технологического присоединения; - Разработка проектно-сметной документации (стадия «ПД») в соответствии с действующими строительными, экологическими, санитарными и др. нормативными документами; - Обеспечение устранения выявленных в ходе выполнения проектно-изыскательских работ недостатков; - Обеспечение формирования документации по изъятию земельных участков для целей строительства (предусматривается отдельным договором); - Обеспечение проведения государственной экспертизы проектной документации и получения положительных заключений (услуги экспертиз оплачивает заказчик); - по проектной документации; - по проверке достоверности определения сметной стоимости, в том числе, участие в защите в органах государственной экспертизы, предоставление пояснений, документов и обоснований по требованию экспертизы с целью получения положительных заключений экспертизы;

		- Согласование разработанной проектной документации с ресурсоснабжающими и контролирующими организациями.
23.	Требования разрабатываемой документации	к <p>Проектные работы выполнить в полном объеме, необходимом и достаточном для обоснования проектных решений в органах экспертизы, Государственная экологическая экспертиза) (при необходимости), получения разрешения на строительство объекта в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и от 18.05.2009 г. № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета», от 14.11.2006 г. № 900-ПП «О порядке перехода на определение сметной стоимости строительства объектов в городе Москве с применением территориальных сметных нормативов в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года</p> <p>При выполнении работ обеспечить прохождение и получение положительных заключений в органах экспертизы, Государственная экологическая экспертиза) (при необходимости), а также получение необходимых согласований для реализации работ.</p>
24.	Требования к составлению сметной документации	Выполнение сметной документации – требуется. <p>Сметную стоимость работ определить базисно-индексным методом с использованием Фирменной сметно-нормативной базы (ФирСНБ) в уровне цен квартала сдачи документации Заказчику.</p> <p>При разработке сметной документации использовать программный комплекс, прошедший подтверждение соответствия в порядке, установленном действующим законодательством.</p>
25.	Дополнительные условия при проектировании	В дополнение к работам по проектированию основного объекта в составе проектной документации дополнительно предусмотреть следующие работы и затраты: <p>- применение инновационных технологий, техники, конструкций и материалов, в том числе с использованием результатов патентного поиска, прошедших сертификацию соответствия в порядке, установленном Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27.02.2002 № 184-ФЗ.</p> <p>(Выполнить расчет экономической эффективности применения инновационных технологий и материалов и согласовать с Заказчиком);</p> <p>- осуществление авторского надзора.</p>
26.	Требования к инженерной защите территории объекта	Необходимость выполнения работ по проектированию инженерной защиты территории определить по результатам комплексных инженерных изысканий.
27.	Нормативная документация проектирования	для <p>При выполнении работ должно быть обеспечено соответствие выпускаемых материалов требованиям действующих нормативных документов, актов, постановлений, регламентов и иных документов по регулированию (в части касающейся выполнения подрядных работ) действующих на территории РФ</p>

на момент сдачи материалов выполненных работ Заказчику, с учетом требований:

- ФЗ-190 от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- ФЗ-384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ №1521 от 26.12.2014 г.;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 25.13330.2012 «СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» (с изменениями № 1, № 2)
- СП 34.13330.2021 актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»;
- СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»;
- СП 42.13330.2016. «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;
- СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменением N 1)
- СП 313.1325800.2017 «Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства»;
- СП 354.1325800.2017 Фундаменты опор мостов в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Правила проектирования и строительства
- СП 431.1325800.2019. Дороги промышленные автомобильные. Правила проектирования и строительства в Арктической зоне;
- ГОСТ 33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог»;
- ОДМ 218.2.020-2012 «Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог» (Росавтодор, 2012 г.);
- ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения.»;
- ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ОДМ «Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах» (Росавтодор, 2003 г.);
- ОДМ 218.4.023-2015 «Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог» (Росавтодор, 2015 г.);
- ОДМ 218.2.095-2019 «Методические рекомендации по проектированию земляного полотна на вечной мерзлоте с использованием местных грунтов».

28. Требования к составу и оформлению материалов, передаваемых Заказчику

1. Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается по согласованию с Заказчиком использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW;
2. На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: Наименование

		<p>проекта (предварительного, рабочего проекта, плана), Заказчика, Исполнителя;</p> <p>3. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания;</p> <p>4. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т. п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела;</p> <p>5. Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной система Windows 10/XP/NT/2000;</p> <p>Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается с Заказчиком дополнительно.</p>
29.	Порядок сдачи материалов Заказчику	<p>1. Проектная организация представляет Заказчику проектную документацию в твердой копии (на бумажных носителях) в 5ти экз. и в электронном виде (на оптических носителях), получивший положительное заключение Экспертизы.</p> <p>2. Оптические носители должны быть защищены от записи, иметь титульную этикетку (с указанием изготовителя, даты записи, название объекта). Состав и содержание электронных материалов должны соответствовать комплекту материалов в твердой копии. Записываются файлы в формате: dwg и pdf, и Microsoft Office.</p> <p>3. Электронная версия передачи материалов подрядных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текстовая часть - файлы формата Microsoft Office (Word); - графическая часть – в векторном виде формата dwg (версии не ниже Autocad 2007). <p>4. Твердая копия - в переплете на пружины/другие средства оформления полиграфической</p>
30.	Дополнительные условия, согласования, требования к проведению экспертиз результатов инженерных изысканий	<p>1. Все решения по внесению изменений и дополнений, обоюдно принимаемые Заказчиком и Исполнителем в процессе выполнения работ, урегулируются протоколами дополнительных соглашений и (или) совещаний.</p> <p>2. Проектная организация оказывает содействие Заказчику при согласовании и утверждении работ со всеми согласующими и контролирующими инстанциями.</p> <p>Основные технические и технологические решения должны согласовываться с Заказчиком и предусматривать использование как существующих, так и новых, инновационных технологий, соответствующих мировому уровню, сертифицированных в установленном порядке и приводящих к снижению капиталовложений, и эксплуатационных затрат, включая применение автоматизированных, энергосберегающих и экологически чистых технологий.</p>
31.	Перечень документов, соответствие которым должно быть обеспечено	При выполнении работ должно быть обеспечено соответствие выпускаемых материалов требованиям действующих нормативных документов, актов, постановлений, регламентов

при выполнении подрядных работ	и иных документов по регулированию (в части касающейся выполнения подрядных работ), действующих на территории России на момент сдачи материалов выполненных работ Заказчику, в т.ч., но не ограничиваясь документами, указанными в Приложении 1 к настоящему Техническому заданию.
32. Особые условия	<p>1. Не информировать, не передавать в каком-либо виде (вербальном, с использованием твердых копий (в т.ч. полиграфических), электронных, оптических и иных носителей) о выполнении подрядных работ в период производства таких работ и последующие периоды третьим лицам без разрешения Заказчика за исключением случаев, предусмотренных законом порядке.</p> <p>2. Заказчик оплачивает Работы согласно Графику платежей с учетом выполнения Проектной организацией этапов работ, определенных в Задании на проектирование, подписания Актов сдачи-приемки работ и предоставления отчетных материалов с учетом гарантийного удержания в размере 5% от стоимости каждого этапа работ. Гарантийное удержание оплачивается Проектной организацией в течение 10 рабочих дней с даты получения положительного заключения экспертиз либо по истечению 365 календарных дней с даты заключения Договора.</p> <p>3. Гарантия качества оказываемых услуг составляет 24 (Двадцать четыре) месяца с даты подписания итогового акта-сдачи приемки выполненных работ.</p>

Приложения к Техническому заданию:

1. Приложение №1. Перечень нормативных актов РФ, соответствие которым должно быть обеспечено при выполнении работ.
2. Приложение №2.1 Ситуационный план. Схема границ земельных участков для размещения объектов.
3. Приложение №2.2 Календарный план выполнения работ

Справка

Проектная документация по объекту: «Строительство подъездной автомобильной дороги общего пользования межмуниципального значения от района Талнах (г. Норильск) до туристской деревни «Бухта Канчуль» (озеро Мелкое). км 0.00 – км 35.80 (проектные, и изыскательские работы, строительство)» разработана на основании договора № 01/09/2021-ЗТ от 01.09.2021 г.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания заказчика, действующими нормами и правилами, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей среды и охрану труда работников. В проектной документации предусмотрены мероприятия по безопасности движения и охране природы.

Главный инженер проекта



П.Г. Васильев